Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager

Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche

vCenter Operations Manager 5.7

Dieses Dokument unterstützt die aufgeführten Produktversionen sowie alle folgenden Versionen, bis das Dokument durch eine neue Auflage ersetzt wird. Die neuesten Versionen dieses Dokuments finden Sie unter http://www.vmware.com/de/support/pubs.

DE-000928-00

vmware®

Die neueste technische Dokumentation finden Sie auf der VMware-Website unter:

http://www.vmware.com/de/support/

Auf der VMware-Website finden Sie auch die aktuellen Produkt-Updates.

Falls Sie Anmerkungen zu dieser Dokumentation haben, senden Sie Ihre Kommentare und Vorschläge an:

docfeedback@vmware.com

Copyright © 2013 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch Urheberrechtsgesetze, internationale Verträge und mindestens eines der unter http://www.vmware.com/go/patents-de aufgeführten Patente geschützt.

VMware ist eine eingetragene Marke oder Marke der VMware, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Bezeichnungen und Namen sind unter Umständen markenrechtlich geschützt.

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Global, Inc.
Zweigniederlassung Deutschland
Freisinger Str. 3
85716 Unterschleißheim/Lohhof
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17000
Fax: +49 (0) 89 3706 17333
www.vmware.com/de

Inhalt

Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager 7

1 Konfigurieren und Verwalten von vCenter Operations Manager 9
- Konfigurieren von vCenter Operations Manager 9
- Verwalten von vCenter Operations Manager 10
- Anmelden als Administratorbenutzer 10
- Verwenden der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche 11

2 Konfigurieren von Adaptern 13
- So sammeln und verarbeiten Adapter Daten 13
- Definieren von Adapterinstanzen 14
- Ändern der Adapterinstanzen 16
- Anpassen eines Adaptertypsymbols 17
- Unterdrücken der Warnungen des Typs „Keine Daten empfangen“ 18

3 Konfigurieren von Ressourcen 19
- Definieren von Ressourcen 19
- Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags 23
- Gruppieren von Ressourcen nach physischem Standort 27
- Konfigurieren hierarchischer Ressourcenbeziehungen 30
- Starten und Stoppen der Metrikerfassung 31
- Verwenden des Wartungsmodus 32
- Ändern von Ressourcen 35
- Ändern von Ressourcen-Tags 37
- Anpassen eines Ressourcentypsymbols 38

4 Konfigurieren von Attributpaketen 41
- Grundlegendes zur Datenerfassung 41
- Erstellen von Attributpaketen 44
- Erstellen von Super-Metrik-Paketen 48
- Ändern von Attributpaketen 57
- Ändern von Super-Metrik-Paketen 58
- Anwendungsfall für Super-Metrik 61
- Konfigurieren von gewichteten Metrikgruppen 61
- Priorisieren von Schwellenwertprüfungen 62
- Aktivieren des Plug-Ins für kombinierte dynamische Schwellenwerte 62

5 Konfigurieren von Anwendungen 63
- Grundlegendes zu Anwendungen 63
- Hinzufügen einer Anwendung 64
- Erstellen und Zuweisen von Anwendungs-Tags 65

Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Anwendung 67
Ändern von Anwendungen 67
Ändern von Anwendungs-Tags 68

6 Konfigurieren und Verwalten von Benutzern 71
Erstellen eines Benutzerkontos 71
Importieren von LDAP-Benutzern 72
Konfigurieren von Benutzergruppen und Zugriffsrechten 77
Festlegen von Kennwortrichtlinien 79
Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen 80
Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts 82

7 Konfigurieren von Warnnachrichten 83
Konfigurieren und Ändern von Warnungs-Handler-Instanzen 83
Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten 88
Ändern von E-Mail-Warnnachrichten 99
Konfigurieren von Mehrfachwarnregeln 103
Konfigurieren von Hinweistexten für Warnungen 105
Konfigurieren von Warnungen für vCenter Server-Ereignisse 110
Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank 110

8 Durchführen grundlegender Systemverwaltungsaufgaben 111
Anzeigen von Leistungsinformationen 111
Anzeigen von Statusinformationen 112
vCenter Operations Manager Dienstnamen 114
Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten 115
Anzeigen und Verwalten von Systemprotokolldateien 116
Löschen alter Daten in der Dateisystemdatenbank 119
Ausführen des Audit-Berichts 120
Ändern der globalen Einstellungen 120
Ändern der globalen Einstellungen für virtuelle Umgebungen 122
Erstellen eines Support-Pakets 124

9 Beheben von administrativen Systemwarnungen 125
Analyse-Dateisystemdatenbank überladen 125
Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen 126
Collector ist nicht betriebsbereit 126
Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen 127
Datenwarteschlange ist voll 128
Describe fehlgeschlagen 128
Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen 129
Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen 129
Die Dateiwarteschlange ist voll 130
Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen 130
Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 % 130
Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden 131
Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet 131
Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen 132

MQ-Sender für Replizierung ist blockiert 132

10 Sichern und Wiederherstellen von Daten 135
Sichern und Wiederherstellen von Datenkomponenten 135
Sichern und Wiederherstellen von Verarbeitungskomponenten 143

11 Konfigurieren des Repository-Adapters 149
Repository-Adapter-Anforderungen und -Einschränkungen 149
Konfigurationsschritte für den Repository-Adapter 151
Erstellen eines Datenbankbenutzers für den Repository-Adapter 151
Konfigurieren der Quelldatenbankverbindung für den Repository-Adapter 151
Konfigurieren des Ausgabeziels für den Repository-Adapter 152
Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter 153
Konfigurieren von Datenexportwerten für den Repository-Adapter 155
Anpassen des Repository-Adapter-Vorgangs 156
Starten des Repository-Adapters 157

12 Verwenden der Systemprogramme 159
Übersicht über die Systemprogramme 159
Überprüfen der Dateisystemdatenbank und Beheben von Problemen 160
Verschieben der Dateisystemdatenbank 161
Überwachen der vCenter Operations Manager -Dienste in JConsole 162
Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration 162
Eliminieren von linear korrelierten Metriken aus der DT-Berechnung 165

13 Verwenden der Datenbank-Befehlszeilenschnittstelle 169
Ausführen der Befehlszeilenschnittstelle für die Datenbank 169
Verwalten von Dashboards 170
Verwalten von Dashboard-Vorlagen 173
Verwalten von Attributen und Super-Metriken 175
Verwalten von Ressourcentypen 180
Ausführen von Steuerungsvorgängen 181

Index 183

Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager

Das *Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)* beschreibt die Konfiguration und Verwaltung der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche von VMware® vCenter™ Operations Manager.

Zielgruppe

Die Informationen in diesem Dokument sind für alle gedacht, die vCenter Operations Manager mit der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche konfigurieren und verwalten müssen.

Konfigurieren und Verwalten von vCenter Operations Manager 1

Bevor vCenter Operations Manager mit der Erfassung und Analyse der Daten beginnen kann, müssen Sie es konfigurieren. Nach der Konfiguration können Sie vCenter Operations Manager mithilfe einiger grundlegender Systemverwaltungsaufgaben verwalten.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Konfigurieren von vCenter Operations Manager“, auf Seite 9
- „Verwalten von vCenter Operations Manager“, auf Seite 10
- „Anmelden als Administratorbenutzer“, auf Seite 10
- „Verwenden der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche“, auf Seite 11

Konfigurieren von vCenter Operations Manager

Der Schlüssel, um den größten Nutzen durch vCenter Operations Manager zu erhalten, besteht aus der ordnungsgemäßen Konfiguration. vCenter Operations Manager kann einige Konfigurationsaufgaben für Sie ausführen, z. B. die Erkennung von Ressourcen, Sie müssen jedoch die meisten Konfigurationsaufgaben manuell ausführen.

Die Konfigurationsaufgaben müssen in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden.

1. Definieren Sie die Adapterinstanzen, die vCenter Operations Manager zum Erfassen der Daten verwendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 2, „Konfigurieren von Adaptern“, auf Seite 13.
2. Definieren Sie die Ressourcen, für die vCenter Operations Manager Daten erfasst. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 3, „Konfigurieren von Ressourcen“, auf Seite 19.
3. Legen Sie die Informationen fest, die vCenter Operations Manager für jede Ressource speichert, und identifizieren Sie, bei welchen Informationstypen es sich um wichtige Leistungsindikatoren handelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 4, „Konfigurieren von Attributpaketen“, auf Seite 41.
4. Definieren Sie, wie verwandte Ressourcen in Gruppen zusammenpassen und in welcher Beziehung diese Gruppen zueinander stehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 5, „Konfigurieren von Anwendungen“, auf Seite 63.
5. Konfigurieren Sie vCenter Operations Manager für Ihre Benutzer. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 6, „Konfigurieren und Verwalten von Benutzern“, auf Seite 71.
6. (Optional) Richten Sie die Warnbenachrichtigungsfunktion ein, um Benutzer beim Vorliegen von Warnungen zu benachrichtigen, wenn diese vCenter Operations Manager nicht verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 7, „Konfigurieren von Warnnachrichten“, auf Seite 83.

Verwalten von vCenter Operations Manager

Sie verwalten vCenter Operations Manager, indem Sie typische Systemverwaltungsaufgaben durchführen.

- Verwalten Sie Ihre vCenter Operations Manager-Benutzer. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 6, „Konfigurieren und Verwalten von Benutzern“, auf Seite 71.
- Zeigen Sie Systemleistungs- und Statusinformationen an und untersuchen Sie Protokollmeldungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 8, „Durchführen grundlegender Systemverwaltungsaufgaben“, auf Seite 111.
- Zeigen Sie administrative Systemwarnungen an und reagieren Sie auf und beheben Sie die zugrunde liegenden Probleme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 9, „Beheben von administrativen Systemwarnungen“, auf Seite 125.
- Sichern Sie vCenter Operations Manager-Daten und -Verarbeitungskomponenten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 10, „Sichern und Wiederherstellen von Daten“, auf Seite 135.
- Beheben Sie Datenbank- und Verbindungsprobleme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 12, „Verwenden der Systemprogramme“, auf Seite 159.

Anmelden als Administratorbenutzer

Wenn vCenter Operations Manager anfänglich installiert wird, müssen Sie sich als Administrator anmelden, um administrative Aufgaben durchzuführen. Sie können während des Konfigurationsvorgangs weitere Administratoren erstellen, indem Sie Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ zuweisen.

Hinweis Bei einigen vCenter Operations Manager-Funktionen, z. B. dem direkten Abfragen der vCenter Operations Manager-Datenbank, müssen Sie sich als Administrator anmelden.

Vorgehensweise

1 Geben Sie in einem Webbrowser die URL für die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche ein.

Option	Beschreibung
Eigenständige Version	`https://`*`ip_address`*
vApp-Version	`https://`*`ip_address`*`/vcops-custom`

ip_address ist die IP-Adresse oder der vollqualifizierte Hostname des vCenter Operations Manager-Servers bzw. der vApp.

2 Geben Sie **`admin`** in den Feldern **[Benutzername]** und **[Kennwort]** ein.

Das Standard-Administratorkennwort lautet „admin“.

3 Klicken Sie auf **[Anmelden]** .

Nachdem Sie sich angemeldet haben, wird Ihre Startseite im Browserfenster angezeigt.

Hinweis Wenn Ihre Sitzung 30 Minuten lang inaktiv ist, tritt eine Zeitüberschreitung ein und Sie müssen sich erneut anmelden.

Weiter

Wenn Sie die eigenständige Version von vCenter Operations Manager verwenden, ändern Sie das Standardkennwort des Administratorkontos so bald wie möglich. Wählen Sie zum Ändern Ihres Kennworts **[Benutzervoreinstellungen]** im oberen Bereich Ihrer Startseite.

Verwenden der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche

Wenn Sie sich bei der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche anmelden, wird Ihre Startseite im Browserfenster angezeigt. Die Startseite enthält die folgenden Komponenten.

Dashboards

Die Registerkarten, die sich nahe dem oberen Rand der Startseite befinden, sind Ihre Dashboards. Die Benutzergruppen, denen Ihr Konto angehört, bestimmen, welche Dashboards für Sie verfügbar sind. Sie können zu einem anderen Dashboard wechseln, indem Sie auf die entsprechende Registerkarte klicken oder diese aus dem Menü **[Dashboards]** auswählen. Sie können jederzeit auf **[Home]** klicken, um zur Startseite zurückzukehren.

Widgets

Die Bereiche auf einem Dashboard werden Widgets genannt. Bei einem Widget handelt es sich um eine Sammlung von verwandten Informationen über Attribute, Ressourcen, Anwendungen oder die allgemeinen Vorgänge in Ihrer Umgebung. Jedes Dashboard enthält wenigstens ein Widget. Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung von Widgets finden Sie im Handbuch *Erste Schritte für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)*.

Menüs

Über die Menüs oben auf der Startseite können Sie Funktionen der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche auswählen.

Symbole

Sie klicken auf Seiten und Widgets auf Symbole, um Aufgaben auf der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche auszuführen. Wenn Sie auf ein Symbol zeigen, erscheint ein Tooltip, der die Funktion des Symbols beschreibt.

Konfigurieren von Adaptern 2

vCenter Operations Manager verwendet Adapter zum Austausch von Informationen mit der Datenerfassungsumgebung. Das Konfigurieren von Adaptern umfasst das Definieren und Warten von Adapterinstanzen und Anmeldedaten.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „So sammeln und verarbeiten Adapter Daten“, auf Seite 13
- „Definieren von Adapterinstanzen“, auf Seite 14
- „Ändern der Adapterinstanzen“, auf Seite 16
- „Anpassen eines Adaptertypsymbols“, auf Seite 17
- „Unterdrücken der Warnungen des Typs „Keine Daten empfangen““, auf Seite 18

So sammeln und verarbeiten Adapter Daten

Adapter arbeiten mit dem vCenter Operations Manager Collector, um Daten zu sammeln und zu verarbeiten.

Der Collector agiert als Gateway zwischen vCenter Operations Manager und seinen Adaptern. Die Adapter verbinden sich mit Datenquellen und sammeln Daten daraus, wandeln die Daten in ein Format um, das vCenter Operations Manager verwenden kann, und leiten die Daten zur endgültigen Verarbeitung an den Collector weiter.

Je nach Datenquelle und Adapterimplementierung sammelt ein Adapter möglicherweise Daten über API-Aufrufe, unter Verwendung einer Befehlszeilenschnittstelle oder durch Senden von Datenbankabfragen. Einige Adapter sammeln Daten unabhängig für jede Ressource, während andere Adapter Daten für alle Ressourcen basierend auf einem angegebenen Zeitraum extrahieren.

vCenter Operations Manager verwendet eingebettete und externe Adapter. Eingebettete Adapter sind die gebräuchlichste Art der Adapterimplementierung.

Eingebettete Adapter

Ein eingebetteter Adapter ist eine Java-Komponente, die als ein Plug-In im Collector ausgeführt wird. Eingebettete Adapter stellen aktiv eine Verbindung mit einer Datenquelle her und extrahieren Werte aus ihr.

Zu den Vorteilen von eingebetteten Adaptern gehören eine verbesserte Wartbarkeit, Steuerung und Sichtbarkeit bei der Verwaltung des Adapters und der von ihm erfassten Daten. Eingebettete Adapter verwenden auch gebräuchliche Funktionen, z. B. die Aufgabenplanung, die bereits Bestandteil des Collectors sind.

Eingebettete Adapter erstellen Ressourcen anhand der manuellen oder der automatischen Erkennung. Ein bestimmter eingebetteter Adapter unterstützt möglicherweise eine oder beide der Ressourcenerstellungsmethoden.

Manuelle Erkennung	Sie senden eine Anforderung an die Datenquelle, um alle verfügbaren Ressourcen zurückzuliefern, und wählen die hinzuzufügenden Ressourcen aus. Diese Methode wird oft als „Ressourcen erkennen“ oder als „Erkennungsvorgang“ bezeichnet.
Automatische Erkennung	Der Datenerfassungsvorgang erkennt neue Ressourcen und erstellt die Ressourcen für Sie. Sie müssen manuell keine neuen Ressourcen hinzufügen.

Sie konfigurieren und verwalten eingebettete Adapter in der Benutzeroberfläche.

Externe Adapter

Externe Adapter übertragen Daten von externen Quellen. Der entscheidende Vorteil eines externen Adapters ist die Flexibilität, mit der der Adapter erstellt und bereitgestellt wird.

Externe Adapter verwenden vCenter Operations Manager OpenAPI, um Informationen zu senden. In seiner einfachen Ausführung akzeptiert OpenAPI Daten über eine HTTP-Anforderung und in der erweiterten Ausführung verwendet es Java RMI.

Externe Adapter verwenden die automatische Erkennung, um Ressourcen zu erstellen. Mithilfe der automatischen Erkennung erkennt der Erfassungsvorgang neue Ressourcen und erstellt die Ressourcen für Sie. Sie müssen manuell keine neuen Ressourcen hinzufügen.

Sie konfigurieren und verwalten externe Adapter außerhalb der Benutzeroberfläche.

Definieren von Adapterinstanzen

Eine Adapterinstanz definiert den Adaptertyp, der zum Verbinden mit einer bestimmten Datenquelle verwendet werden soll. Sie definiert zudem die Informationen, die zum Identifizieren der und Zugreifen auf die Datenquelle erforderlich sind. Ein vCenter Operations Manager-Administrator muss eine Adapterinstanz für jede Datenquelle definieren, die einen eingebetteten Adapter verwendet.

Hinweis Sie definieren keine Adapterinstanzen für externe Adapter. Externe Adapter übertragen Daten von externen Quellen nach vCenter Operations Manager. Sie verwalten externe Adapter außerhalb der vCenter Operations Manager-Kerndomäne.

Eine Adapterinstanzdefinition enthält in der Regel die Datenzugriffsmethode sowie einen Host, Port und Anmeldedaten. Die genauen Informationen einer bestimmten Adapterinstanzdefinition hängen vom Typ des Adapters ab.

Eine Adapterinstanz kann über unterschiedliche Anmeldedaten verfügen. Sie können Anmeldedaten hinzufügen, bevor Sie eine Adapterinstanz erstellen, und die passenden Anmeldedaten auswählen, wenn Sie die Adapterinstanz definieren, oder Sie können Anmeldedaten hinzufügen, wenn Sie die Adapterinstanz definieren.

Nach dem Definieren einer Adapterinstanz können Sie dafür Ressourcen ermitteln und definieren.

Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten

Bevor Sie Anmeldedaten für eine Adapterinstanz hinzufügen, bearbeiten oder ändern, müssen Sie die Anmeldedaten auflisten, die für die spezielle Kombination aus Adaptertyp und Typ der Anmeldedaten definiert wurden.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Anmeldedaten]** .

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus, dessen Anmeldedaten Sie anzeigen möchten.

3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Anmeldedatentyp]** den gewünschten Typ der Anmeldedaten aus.

Welche Anmeldedatentypen verfügbar sind, hängt vom jeweiligen Adaptertyp ab. Wenn Sie z. B. **[Hyperic-Adapter]** auswählen, können Sie wahrscheinlich den Anmeldedatentyp **[Anmeldedaten für Hyperic-Datenbank]** auswählen.

Die für den ausgewählten Anmeldedatentyp vorhandenen Instanzen werden angezeigt.

Hinzufügen von Anmeldedaten

Sie müssen Anmeldedaten für jede Adapterinstanz definieren, die vCenter Operations Manager Daten bereitstellt. Adapterinstanzen verwenden Anmeldedaten, um sich bei Datenquellen anzumelden. Die von Ihnen angegebenen Informationen hängen von der Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten ab.

Voraussetzungen

Zeigen Sie die Liste der definierten Anmeldedaten für die Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten“, auf Seite 14.

Vorgehensweise

1 Klicken Sie oben in der Liste der Anmeldedaten neben **[Aktion]** auf **[Hinzufügen]** .

2 Geben Sie im Textfeld **[Instanzname]** einen eindeutigen Namen für die Anmeldedateninstanz ein.

3 Geben Sie zusätzliche Informationen für die Anmeldedaten ein oder wählen Sie diese aus.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um die Anmeldedaten für den Adaptertyp hinzuzufügen.

Die Anmeldedaten erscheinen in der Liste im Fenster Anmeldedaten verwalten.

Hinzufügen einer Adapterinstanz

Sie müssen in vCenter Operations Manager eine Adapterinstanz für jeden eingebetteten Adapter hinzufügen. Die von Ihnen angegebenen Informationen hängen vom Adaptertyp ab.

Voraussetzungen

- Installieren Sie den Adapter. Informationen über das Installieren eines bestimmten Adapters finden Sie im Installations- und Konfigurationshandbuch für diesen Adapter.
- Legen Sie Anmeldedaten an oder, falls Sie vorhaben, Anmeldedaten dann anzulegen, wenn Sie die Adapterinstanz hinzufügen, machen Sie sich mit dem Anlegen von Anmeldedaten vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen von Anmeldedaten“, auf Seite 15.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Adapterinstanzen]** aus.

2 Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.

Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie die Standalone-Version installieren.

3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus, der hinzugefügt werden soll.

4 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Adapterinstanz hinzufügen]** .

5 Geben Sie im Textfeld **[Name der Adapterinstanz]** einen Namen für den Adapter ein.

6 Geben Sie zusätzliche Informationen für die Adapterinstanz ein oder wählen Sie diese aus.

7 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Anmeldedaten]** die Anmeldedaten aus, die zum Anmelden bei der Datenquelle verwendet werden sollen, oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um neue Anmeldedaten hinzuzufügen.

8 (Optional) Klicken Sie auf **[Testen]** , um die Adapterinstanz zu testen.

9 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Ändern der Adapterinstanzen

Zum Verwalten der Adapterinstanzen müssen Sie die Anmeldedaten oder Adapterinstanzen möglicherweise bearbeiten bzw. löschen.

Bearbeiten von Anmeldedaten

Beim Bearbeiten von Anmeldedaten können Sie den Benutzernamen oder das Kennwort ändern.

Die Informationen, die Sie ändern können, hängen von der Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten ab.

Voraussetzungen

Zeigen Sie die Liste der definierten Anmeldedaten für die Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten“, auf Seite 14.

Vorgehensweise

1 Klicken Sie in der Liste neben den entsprechenden Anmeldedaten auf **[Bearbeiten]** .

2 Bearbeiten Sie die Anmeldedaten.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen von Anmeldedaten

Falls Sie keine Anmeldedaten benötigen, können Sie sie löschen. Sie können die Anmeldedaten nicht löschen, wenn sie von einer Ressource verwendet werden.

Voraussetzungen

Zeigen Sie die Liste der definierten Anmeldedaten für die Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten“, auf Seite 14.

Vorgehensweise

1 Klicken Sie in der Liste neben den entsprechenden Anmeldedaten auf **[Löschen]** .

2 Klicken Sie auf **[Ja]** , um die Löschung zu bestätigen.

Bearbeiten einer Adapterinstanz

Wenn Sie eine Adapterinstanz bearbeiten, können Sie ihre Attribute ändern. Die Informationen, die Sie ändern können, hängen vom Adaptertyp ab.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Adapterinstanzen]** aus.

2 (Optional) Filtern Sie die Liste der Adapterinstanzen.

   a Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.

   Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie die vCenter Operations Manager Standalone-Version installieren.

   b Wählen Sie den zu bearbeitenden Adapterinstanztyp aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.

3 Wählen Sie die zu bearbeitende Adapterinstanz aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Adapterinstanz bearbeiten]** .

4 Bearbeiten Sie die Informationen zur Adapterinstanz.

5 Klicken Sie auf **[Testen]** , um die Adapterinstanz zu testen.

6 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen einer Adapterinstanz

Wenn Sie eine Adapterinstanz nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Adapterinstanzen]** aus.

2 (Optional) Filtern Sie die Liste der Adapterinstanzen.

   a Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.

   Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie vCenter Operations Manager Standalone installieren.

   b Wählen Sie den zu löschenden Adapterinstanztyp aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.

3 Wählen Sie die Adapterinstanz aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Adapterinstanz entfernen]** .

4 Klicken Sie auf **[Ja]** , um die Löschung zu bestätigen.

Anpassen eines Adaptertypsymbols

vCenter Operations Manager verwendet Symbole zur Darstellung von Adaptertypen, über die Sie auf jede Ressource zugreifen. Beispielsweise werden Symbole in der Spalte „Datenquelle“ von Widgets angezeigt, die Ressourcen auflisten. Sie können Symbole anpassen, um jeden Adaptertyp repräsentieren zu können.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Adaptertypsymbole]** .

2 (Optional) Um Ihr eigenes Symbol zur Verwendung hochzuladen, klicken Sie auf das Symbol **[Symbol hochladen]** , navigieren Sie zu der gewünschten Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf **[Öffnen]** .

   Das Symbol wird in der Symbolliste angezeigt.

3 Weisen Sie das Adaptertypsymbol zu.

Option	Beschreibung
Symbol zuweisen oder zugewiesenes Symbol ändern	Wählen Sie den Adaptertyp in der Liste aus, klicken Sie auf das zuzuweisende Symbol und klicken Sie dann auf das Symbol **[Symbol zuweisen]** .
Zum Standardsymbol zurückkehren	Wählen Sie den Adaptertyp in der Liste aus und klicken Sie auf das Symbol **[Standardsymbole zuweisen]** .

4 Klicken Sie auf **[OK]** .

5 (Optional) Falls Sie zum Standardsymbol zurückgekehrt sind und Ihr Symbol aus der Symbolliste löschen möchten, löschen Sie die Symboldatei im Verzeichnis *vcenter-ops*\tomcat\webapps\ROOT\images\adpknd.

Sie können innerhalb von vCenter Operations Manager keine Symboldatei entfernen.

Unterdrücken der Warnungen des Typs „Keine Daten empfangen“

Sie können eine Adapterinstanz so konfigurieren, dass keine Warnungen generiert werden, wenn keine Daten empfangen werden.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `advanced.properties` im Verzeichnis *vcenter-ops*\user\conf\analytics.

2 Fügen Sie die Eigenschaft `disabledNoDataReceivingAlertIds = `*Ressourcen-ID* hinzu.

Ressourcen-ID ist die Ressourcen-ID der Adapterinstanz.

3 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.

4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Konfigurieren von Ressourcen 3

Eine Ressource ist ein Element in Ihrer Umgebung, für das vCenter Operations Manager Daten erfassen kann, z. B. ein Router, ein Switch, eine Firewall, eine Datenbank, ein Anwendungsserver oder eine TCP/IP-basierte Anwendung.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Definieren von Ressourcen“, auf Seite 19
- „Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags“, auf Seite 23
- „Gruppieren von Ressourcen nach physischem Standort“, auf Seite 27
- „Konfigurieren hierarchischer Ressourcenbeziehungen“, auf Seite 30
- „Starten und Stoppen der Metrikerfassung“, auf Seite 31
- „Verwenden des Wartungsmodus“, auf Seite 32
- „Ändern von Ressourcen“, auf Seite 35
- „Ändern von Ressourcen-Tags“, auf Seite 37
- „Anpassen eines Ressourcentypsymbols“, auf Seite 38

Definieren von Ressourcen

Bevor vCenter Operations Manager Daten für Ressourcen in Ihrer Umgebung erfassen kann, muss ein vCenter Operations Manager-Administrator jede Ressource für vCenter Operations Manager definieren. Sie definieren nur Ressourcen, die eingebettete Adapter verwenden. Ressourcen, die externe Adapter verwenden, sind bereits in vCenter Operations Manager definiert worden.

vCenter Operations Manager benötigt spezifische Informationen zu jeder Ressource. In der Regel erhalten Sie diese Informationen, indem Sie in vCenter Operations Manager für jede Adapterinstanz eine Ressourcenerkennung durchführen. Während der Ressourcenerkennung listet vCenter Operations Manager alle Ressourcen für die Adapterinstanz auf und Sie wählen aus, welche Ressourcen verfolgt werden sollen. Für Adapter, die die Ressourcenerkennung nicht unterstützen, müssen Sie die Ressourcen einzeln definieren.

Eine Ressource kann ein einzelnes Element, z. B. eine Datenbank, oder ein Container sein, der weitere Ressourcen enthält. Wenn Sie beispielsweise über mehrere Webserver verfügen, können Sie jeweils eine einzelne Ressource für jeden Webserver definieren und eine separate Containerressource festlegen, die alle Webserverressourcen enthält. Anwendungen und Schichten sind Typen von Containerressourcen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 5, „Konfigurieren von Anwendungen“, auf Seite 63.

Wenn Sie nicht möchten, dass vCenter Operations Manager alle verfügbaren Attribute einer Ressource erfasst, können Sie die zu erfassenden Attribute in einem Set definieren, einem so genannten Attributpaket, und dieses der Ressource zuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen von Attributpaketen“, auf Seite 44.

Erkennen von Ressourcen

Sie definieren in der Regel über den manuellen Erkennungsprozess Ressourcen für vCenter Operations Manager. Das Erkennen von Ressourcen ist in der Regel effizienter als das Hinzufügen von einzelnen Ressourcen.

HINWEIS Die Erkennung dient auch dazu, Ressourcen für eingebettete Adapter zu definieren. Ressourcen, die externe Adapter verwenden, wurden bereits zu vCenter Operations Manager hinzugefügt. Sie müssen nicht erkannt werden.

Wenn der Adaptertyp die Erkennung nicht unterstützt, müssen Sie die Ressourcen einzeln hinzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen“, auf Seite 21.

Voraussetzungen

- Fügen Sie Adapterinstanzen für die Ressourcen, die Sie definieren möchten, hinzu oder, wenn Sie vorhaben, während des Erkennungsprozesses Adapterinstanzen hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Definieren von Adapterinstanzen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen einer Adapterinstanz“, auf Seite 15.
- Wenn Sie vorhaben, während des Erkennungsprozesses ein Attributpaket hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Erstellen von Attributpaketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen von Attributpaketen“, auf Seite 44.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **[Liste]** auf das Symbol **[Ressourcen erkennen]** .
3. Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.

   Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie die Standalone-Version installieren.
4. Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus.
5. Wählen Sie eine Adapterinstanz aus dem Dropdown-Menü **[Adapterinstanz]** aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um eine neue Adapterinstanz zu erstellen.
6. Treffen Sie ggf. eine weitere Auswahl für den Adaptertyp.

   Je nach ausgewähltem Adaptertyp erscheinen möglicherweise zusätzliche Menüs.
7. (Optional) Um Ressourcen nicht zu berücksichtigen, die bereits zu den Erkennungsergebnissen hinzugefügt wurden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Nur neue Ressourcen]** .
8. Klicken Sie auf **[OK]** , um den Erkennungsprozess zu starten.

   Der Erkennungsprozess kann einige Sekunden bis einige Minuten dauern.

   Wenn der Erkennungsprozess abgeschlossen ist, werden die Ressourcentypen im Fenster Erkennungsergebnisse aufgelistet.
9. Doppelklicken Sie auf jeden Ressourcentyp, der Ressourcen enthält, die hinzugefügt werden sollen.

   In der Ressourcenliste werden alle Ressourcen des angegebenen Ressourcentyps aufgeführt. Sie können die Ressourcenliste sortieren, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken. Um eine bestimmte Ressource in der Liste zu suchen, geben Sie den vollständigen Ressourcennamen oder einen Teil des Namens in das Textfeld **[Suchen]** ein und klicken Sie auf **[Suchen]** .

10 Wählen Sie Optionen für jeden Ressourcentyp aus.

Option	Beschreibung
Import	Importieren Sie die Ressourcen, aber starten Sie nicht mit der Datenerfassung. Ressourcen werden in der Ressourcenliste als **[Wird nicht erfasst]** angezeigt. Die Daten werden nicht gespeichert und es wird keine Analyse durchgeführt.
Erfassen	Importieren Sie die Ressourcen und beginnen Sie mit der Datenerfassung. Wenn Sie das Kontrollkästchen **[Erfassen]** aktivieren, wird das Kontrollkästchen **[Importieren]** ebenfalls aktiviert.
Attributpaket	Wählen Sie zum Verwenden eines nicht standardmäßigen Attributpakets für den Ressourcentyp ein Attributpaket aus dem Dropdown-Menü aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um ein neues Attributpaket zu definieren.

11 Klicken Sie auf **[OK]** .

Das Fenster Erkennungsergebnisse wird geschlossen und die neuen Ressourcen erscheinen auf der Registerkarte **[Liste]** .

Weiter

Wenn Sie die Option zum Erfassen der Metriken nicht ausgewählt haben, als Sie eine Ressource definierten, können Sie das Erfassen der Metriken starten, sobald die Ressource definiert wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten und Stoppen der Metrikerfassung“, auf Seite 31.

Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen

In einigen Fällen möchten Sie möglicherweise eine einzelne Ressource hinzufügen, indem Sie vCenter Operations Manager Informationen dazu bereitstellen. Wenn eine Adapterinstanz die Ressourcenerkennung nicht unterstützt, müssen Sie jede Ressource einzeln hinzufügen.

Wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen, müssen Sie spezifische Informationen über sie angeben, darunter den für die Herstellung der Verbindung zu verwendenden Adaptertyp und die Verbindungsmethode. Wenn Sie nicht über diese Informationen verfügen, definieren Sie die Ressource mithilfe des Erkennungsprozesses. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erkennen von Ressourcen“, auf Seite 20.

Sie können Ressourcen für die meisten Geräte und Anwendungsserver hinzufügen, die eingebettete Adapter verwenden. Sie fügen keine Ressourcen hinzu, die externe Adapter verwenden. Ressourcen, die externe Adapter verwenden, sind bereits zu vCenter Operations Manager hinzugefügt worden.

Voraussetzungen

- Fügen Sie eine Adapterinstanz für die Ressource hinzu oder machen Sie sich mit dem Definieren von Adapterinstanzen vertraut, wenn Sie vorhaben, beim Hinzufügen der Ressource eine Adapterinstanz hinzuzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen einer Adapterinstanz“, auf Seite 15.
- Wenn Sie vorhaben, ein Attributpaket für die Ressource hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Erstellen von Attributpaketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen von Attributpaketen“, auf Seite 44.
- Wenn Sie vorhaben, ein Super-Metrik-Paket für die Ressource hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Erstellen von Super-Metrik-Paketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 48.
- Beziehen Sie im Falle der Portalserver-Ressourcentypen „Hyperic“ und „IM“ die Attributdateien vom Softwareanbieter und installieren Sie sie auf dem vCenter Operations Manager-Collector.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf der Registerkarte **[Liste]** auf das Symbol **[Ressource hinzufügen]** .

3 Geben Sie im Textfeld **[Name der Ressource]** einen Namen für die Ressource ein.

Verwenden Sie nur Buchstaben und Ziffern für den Namen der Ressource. Verwenden Sie nur alphanumerische Zeichen und keine Leerzeichen. Die Ressourcenbeschreibung dient nur der Information.

4 (Optional) Geben Sie im Textfeld **[Ressourcenbeschreibung]** eine Beschreibung für die Ressource ein.

5 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** einen Adaptertyp aus.

6 Wählen Sie eine Adapterinstanz aus dem Dropdown-Menü **[Adapterinstanz]** aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um eine neue Adapterinstanz hinzuzufügen.

7 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** einen Ressourcentyp aus.

Möglicherweise erscheinen je nach Auswahl zusätzliche Konfigurationsoptionen.

8 Geben Sie im Textfeld **[Ziel, von dem erfasst wird]** den Namen der Ressource ein, die der Adapter überwacht.

Beim Namen muss es sich um den Namen der Ressource handeln, wie er in der Betriebsumgebung des Adapters angegeben ist. Beispiel: Wenn es sich bei dem Adaptertyp um **[Hyperic]** handelt und Sie **[MS SQL 2005-Datenbank]** als Ressourcentyp auswählen, geben Sie den von Hyperic zugewiesenen Namen ein, z. B. **`MSSQL 2005 MSSQL.4`**.

Hinweis Je nach ausgewähltem Ressourcentyp steht das Textfeld **[Ziel, von dem erfasst wird]** möglicherweise nicht zur Verfügung und es gibt möglicherweise zusätzliche Textfelder.

---

9 Akzeptieren Sie das Standard-Attributpaket im Dropdown-Menü **[Attributpaket]** , wählen Sie ein anderes Paket aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um ein neues Paket für die Ressource zu definieren.

Die Standard-Attributpaket hängt vom Ressourcentyp ab.

10 Akzeptieren Sie das standardmäßige Super-Metrik-Paket im Dropdown-Menü **[Super-Metrik-Paket]** , wählen Sie ein anderes Paket aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um ein neues Paket für die Ressource zu definieren.

Ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket ist nicht verfügbar, es sei denn, Sie haben zuvor ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket für den ausgewählten Ressourcentyp definiert.

11 Geben Sie im Textfeld **[Erfassungsintervall (Minuten)]** das Erfassungsintervall in Minuten ein.

Wenn Sie beispielsweise erwarten, dass die Ressource alle 30 Minuten Leistungsdaten generiert, legen Sie das Erfassungsintervall auf 30 Minuten fest.

Das Erfassungsintervall einer Ressource beeinflusst den Erfassungsstatus dieser Ressource. Das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource bestimmt, wie oft Daten erfasst werden. Wenn beispielsweise das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource auf fünf Minuten festgelegt ist, wird durch das Festlegen eines Erfassungsintervalls für eine Ressource von 30 Minuten verhindert, dass die Ressource nach fünf Erfassungszyklen (25 Minuten) den Erfassungsstatus „Keine Daten empfangen“ erhält.

12 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Aktiviert]** oder **[Deaktiviert]** , um die dynamischen Schwellenwerte und die intelligenten Frühwarnungen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Dynamische Schwellenwerte sind standardmäßig aktiviert (dies wird auch empfohlen). Intelligente Frühwarnungen sind standardmäßig nur für Anwendungen aktiviert. Intelligente Frühwarnungen arbeiten am besten bei Anwendungen und anwendungsähnlichen Containerressourcen. Containerressourcen haben mindestens zwei untergeordnete Ressourcenebenen, z. B. eine Anwendung mit Schichten, die jeweils selbst Ressourcen enthalten.

Intelligente Frühwarnungen werden nur dann für eine Ressource generiert, wenn die Ressource und ihre untergeordneten Objekte über die erforderliche Mindestanzahl von definierten Metriken verfügen. Standardmäßig beträgt die Mindestanzahl von Metriken 40, ausgenommen den von vCenter Operations Manager generierten Metriken.

13 (Optional) Wenn Sie vorhaben, in regelmäßigen Abständen die Ressource zwecks Wartung offline zu nehmen, wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Wartungszeitplan]** den zu verwendenden Wartungszeitplan aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]** , um einen neuen Wartungszeitplan zu definieren.

14 Klicken Sie auf **[OK]** , um die Ressource hinzuzufügen.

Weiter

Wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen, beginnt vCenter Operations Manager erst dann mit der Erfassung der Metriken, wenn Sie das Erfassen von Metriken starten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten und Stoppen der Metrikerfassung“, auf Seite 31.

Für jede neue Ressource weist vCenter Operations Manager Tag-Werte für ihren Collector und Ressourcentyp zu. In einigen Fällen ziehen Sie es möglicherweise vor, andere Tags zuzuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags“, auf Seite 23.

Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags

Ein großes Unternehmen kann über Tausende von Ressourcen verfügen, die in vCenter Operations Manager definiert sind. Das Erstellen von Ressourcen-Tags und Tag-Werten vereinfacht das Auffinden von Ressourcen und Metriken in vCenter Operations Manager. Bei Ressourcen-Tags wählen Sie den Tag-Wert aus, der einer Ressource zugewiesen ist, und zeigen die Liste der Ressourcen an, die mit diesem Tag-Wert verknüpft sind.

Ein Tag ist ein Informationstyp, z. B. eine Anwendung oder ein GEO-Standort. „Anwendung“ und „GEO-Standort“ sind vordefinierte Tags in vCenter Operations Manager. Tag-Werte sind individuelle Instanzen dieses Informationstyps. Wenn sich beispielsweise Ihre Niederlassungen in „New York“, „London“ und „München“ befinden, definieren Sie die Tag-Werte des GEO-Standorts für diese Orte.

Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Ressourcen zuweisen und Sie können eine einzelne Ressource zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Tags zuweisen. In der Regel suchen Sie nach einer Ressource, indem Sie nach ihrer Anwendung, ihrem Standort, ihrer Schicht und möglicherweise nach anderen Tags suchen.

- Vordefinierte Ressourcen-Tags auf Seite 24

  vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Ressourcen-Tags. Es erstellt Werte für die meisten dieser Tags und ordnet den Werten Ressourcen zu.

- Hinzufügen eines Ressourcen-Tags auf Seite 25

  Falls die vordefinierten Ressourcen-Tags nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Ressourcen-Tags erstellen, um Ressourcen in Ihrer Umgebung zu kategorisieren und zu verwalten.

- Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag auf Seite 25

  Ein Ressourcen-Tag ist ein Informationstyp und ein Tag-Wert ist eine einzelne Instanz dieses Informationstyps. Sie können einem Ressourcen-Tag mehrere Werte hinzufügen. Falls ein Ressourcen-Tag gesperrt ist, können Sie ihm keine Werte hinzufügen. vCenter Operations Manager verwaltet gesperrte Ressourcen-Tags.

- Erstellen eines Ressourcentyp-Tags auf Seite 26

  Sie können ein Tag für jeden Ressourcentyp erstellen, der über vorhandene Ressourcen verfügt. Das Tag hat einen Wert für jede Ressource dieses Typs.

- Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen auf Seite 26

  Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Ressourcen zuweisen und Sie können eine einzelne Ressource zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Tags zuweisen.

- Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Ressource auf Seite 27

  Mithilfe von Tags können Sie am schnellsten eine Ressource in vCenter Operations Manager finden. Die Verwendung von Tags ist viel effizienter als das Durchsuchen der gesamten Ressourcenliste.

Vordefinierte Ressourcen-Tags

vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Ressourcen-Tags. Es erstellt Werte für die meisten dieser Tags und ordnet den Werten Ressourcen zu.

Wenn Sie beispielsweise eine Ressource hinzufügen, weist vCenter Operations Manager sie dem Tag-Wert für den Collector, den es verwendet, sowie für den entsprechenden Ressourcentyp zu. Es erstellt Tag-Werte, falls sie noch nicht vorhanden sind.

Tabelle 3-1. Vordefinierte Tags

Tag	Beschreibung
Collectors (Vollständiger Satz)	Jeder definierte Collector ist ein Tag-Wert. Jede Ressource wird dem Tag-Wert für den Collector zugewiesen, den das Produkt verwendet, wenn Sie die Ressource zu vCenter Operations Manager hinzufügen. Der Standard-Collector ist vCenter Operations Server.
Anwendung	Jede definierte Anwendung ist ein Tag-Wert. Wenn Sie einer Anwendung eine Schicht hinzufügen, wird die Schicht diesem Tag-Wert zugewiesen. Ressourcen, die den Schichten angehören, erhalten den Tag-Wert nicht.
Anwendungen (Vollständiger Satz)	Jede definierte Anwendung ist ein Tag-Wert. Wenn Sie einer Anwendung eine Schicht oder einer Schicht in einer Anwendung eine Ressource hinzufügen, wird die Schicht diesem Tag-Wert zugewiesen.
Wartungszeitpläne (Vollständiger Satz)	Jeder definierte Wartungszeitplan ist ein Tag-Wert und Ressourcen werden dem Wert zugewiesen, wenn Sie diesen einen Zeitplan geben, indem Sie sie hinzufügen bzw. bearbeiten.
Adaptertypen	Jeder Adaptertyp ist ein Tag-Wert und jede Ressource, die diesen Adaptertyp verwendet, erhält den Tag-Wert.
Adapterinstanzen	Jede Adapterinstanz ist ein Tag-Wert und jeder Ressource wird der Tag-Wert für die Adapterinstanz bzw. -instanzen zugewiesen, durch die ihre Metriken erfasst werden.
Ressourcentypen	Jeder Ressourcentyp ist ein Tag-Wert und jeder Ressource wird der Tag-Wert ihres Typs zugewiesen, wenn Sie die Ressource hinzufügen.
Kürzlich hinzugefügte Ressourcen	Der letzte Tag, die letzten sieben Tage, 10 Tage und 30 Tage haben Tag-Werte. Ressourcen verfügen über diesen Tag-Wert, solange dieser für sie gilt.
Systemzustandsbereiche	Die Systemzustände „Gut“ (grün), „Abnormal“ (gelb), „Herabgestuft“ (orange), „Schlecht“ (rot) und „Unbekannt“ (blau) haben Tag-Werte. Jeder Ressource wird der Wert für ihren aktuellen Systemzustand zugewiesen.
Gesamtes Unternehmen	Der einzige Tag-Wert ist „Alle Unternehmensanwendungen“. Dieser Tag-Wert wird jeder Anwendung zugewiesen.
GEO-Standort	Dieses Tag ist immer vorhanden, hat aber keine Standardwerte. Sie müssen manuell Werte erstellen und Ressourcen zuweisen.
Schicht	Jede definierte Schicht ist ein Tag-Wert. Wenn Sie einer Ressource eine Schicht hinzufügen, wird die Ressource diesem Tag-Wert zugewiesen.

Hinzufügen eines Ressourcen-Tags

Falls die vordefinierten Ressourcen-Tags nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Ressourcen-Tags erstellen, um Ressourcen in Ihrer Umgebung zu kategorisieren und zu verwalten.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den vordefinierten Ressourcen-Tags vertraut. Siehe „Vordefinierte Ressourcen-Tags“, auf Seite 24.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite „Umgebungsüberblick“.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Tag hinzufügen]** , um eine neue Zeile hinzuzufügen, und geben Sie den Namen des Tags in der Zeile ein.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Tag hinzuzufügen.

Das neue Tag erscheint in der Liste der Tags.

Weiter

Fügen Sie dem Ressourcen-Tag einen Wert hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag“, auf Seite 25.

Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag

Ein Ressourcen-Tag ist ein Informationstyp und ein Tag-Wert ist eine einzelne Instanz dieses Informationstyps. Sie können einem Ressourcen-Tag mehrere Werte hinzufügen. Falls ein Ressourcen-Tag gesperrt ist, können Sie ihm keine Werte hinzufügen. vCenter Operations Manager verwaltet gesperrte Ressourcen-Tags.

Voraussetzungen

Fügen Sie ein Ressourcen-Tag hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen eines Ressourcen-Tags“, auf Seite 25.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite „Umgebungsüberblick“.

3 Wählen Sie das Tag aus, dem Werte hinzugefügt werden sollen, und klicken Sie auf das Symbol **[Tag-Wert hinzufügen]** .

4 Geben Sie den Namen des Tag-Werts in der neuen Zeile ein.

Wenn beispielsweise die Ressourcengruppe aus JBoss-Servern besteht und Sie dem Tag den Namen „JBoss“ zugewiesen haben, geben Sie einen Namen ein, der einem der JBoss-Server zugeordnet werden soll, z. B. JBoss1.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um den Tag-Wert hinzuzufügen.

Der Tag-Wert erscheint in der Tag-Liste.

Da vCenter Operations Manager jeden Tag-Wert als Ressource betrachtet, beginnt es, Metriken zu erfassen, die vCenter Operations Manager generiert, wenn Sie einen Tag-Wert erstellen. Sie können die Punktzahl für den Systemzustand für jeden Tag-Wert anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Metriken, die vCenter Operations Manager generiert“, auf Seite 43.

Weiter

Ordnen Sie dem Tag-Wert eine Ressource zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen“, auf Seite 26.

Erstellen eines Ressourcentyp-Tags

Sie können ein Tag für jeden Ressourcentyp erstellen, der über vorhandene Ressourcen verfügt. Das Tag hat einen Wert für jede Ressource dieses Typs.

Wenn Sie beispielsweise über eine Ressource des Typs AppServer verfügen und die Ressourcen dieses Typs „AppServer1, AppServer2“ usw. genannt haben, können Sie ein Ressourcentyp-Tag mit dem Namen „App-Server“ erstellen, das die Tag-Werte AppServer1, AppServer2 usw. hat.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Ressourcentyp-Tags verwalten]** links auf der Seite „Umgebungsüberblick“.

Das Fenster Ressourcentyp-Tags verwalten wird geöffnet.

3 Aktivieren Sie zum Erstellen eines Ressourcentyp-Tags für einen Ressourcentyp das Kontrollkästchen in der Spalte „Tag anzeigen“ der entsprechenden Zeile.

4 Klicken Sie auf **[OK]** .

Falls Ressourcen des ausgewählten Typs vorhanden sind, wird ein Tag dieses Typs auf der Seite „Umgebungsüberblick“ in der Tag-Liste angezeigt. Wenn Sie das Tag erweitern, wird ein Tag-Wert für jede Ressource dieses Typs angezeigt.

Weiter

Verknüpfen Sie die Ressourcen mit den Tag-Werten. Siehe „Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen“, auf Seite 26.

Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen

Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Ressourcen zuweisen und Sie können eine einzelne Ressource zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Tags zuweisen.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie ein Ressourcen-Tag. Siehe „Hinzufügen eines Ressourcen-Tags“, auf Seite 25.
- Fügen Sie dem Ressourcen-Tag einen Wert hinzu. Siehe „Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag“, auf Seite 25.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Ziehen Sie die Ressource von der Liste im rechten Bereich der Seite „Umgebungsüberblick“ auf den Namen des Tag-Werts.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

Die ausgewählten Ressourcen sind jetzt dem Tag-Wert zugeordnet.

Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Ressource

Mithilfe von Tags können Sie am schnellsten eine Ressource in vCenter Operations Manager finden. Die Verwendung von Tags ist viel effizienter als das Durchsuchen der gesamten Ressourcenliste.

Zu den Tag-Werten, die auch als Tags fungieren können, gehören die Typen Anwendungen und Ressourcen. Zum Beispiel weist das Anwendungs-Tag Werte für jede Anwendung auf, die in vCenter Operations Manager definiert ist, z. B. Online Banking. Jede dieser Anwendungen stellt auch ein Tag dar, das Werte gleich den Schichten aufweist, die es enthält. Die Online-Banking-Anwendung könnte über Tag-Werte für Webserver, DB-Server usw. verfügen. Diese Schichten können auch Unterwerte enthalten. Sie können die Liste der Tag-Werte erweitern, um den Wert auszuwählen, für den Sie Ressourcen sehen möchten.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie in der Tag-Liste links auf der Seite auf ein Tag für eine Ressource mit einem zugewiesenen Wert.

Wenn Sie auf ein Tag klicken, wird die Werteliste unter dem Tag erweitert. Die Anzahl der Ressourcen, die jedem Wert zugeordnet sind, erscheint neben dem Tag-Wert.

Ein Pluszeichen neben einem Tag-Wert gibt an, dass es sich bei dem Wert auch um ein Tag handelt, das wiederum andere Tag-Werte enthält. Sie können auf das Pluszeichen klicken, um die Unterwerte anzuzeigen.

3 Wählen Sie den Tag-Wert aus.

Die Ressourcen, die diesen Tag-Wert haben, erscheinen im rechten Bereich. Wenn Sie auf das Symbol **[Ergebnisse umkehren]** klicken, enthält die Liste Ressourcen, die den von Ihnen ausgewählten Tag-Werten nicht entsprechen. Wenn Sie beispielsweise „New York und London“ auswählen, erscheinen alle Ressourcen in der Liste, die sich nicht in diesen Städten befinden. Wenn Sie mehrere Tag-Werte auswählen, hängen die Ressourcen in der Liste von den von Ihnen ausgewählten Werten ab.

Option	Aktion
Wählen Sie mehr als einen Wert für denselben Tag aus	Die Liste enthält Ressourcen, die einen der Werte aufweisen. Wenn Sie beispielsweise zwei Werte des GEO-Standort-Tags auswählen, z. B. „New York und London“, enthält die Liste diejenige Ressourcen, die über mindestens einen der Werte verfügen.
Wählen Sie Werte für zwei oder mehrere Tags aus	Die Liste enthält nur diejenigen Ressourcen, die über alle der ausgewählten Werte verfügen. Wenn Sie beispielsweise zwei Werte des GEO-Standort-Tags auswählen, z. B. „New York und London“ und auch den Schichtwert des Ressourcentyp-Tags auswählen, werden nur diejenigen Schichten, die sich in „New York oder London“ befinden, in der Liste aufgeführt. Schichten in anderen Standorten sowie die Ressourcen in diesen Städten, bei denen es sich nicht um Schichten handeln, erscheinen nicht in der Liste.

4 Wählen Sie die Ressource aus der Liste aus.

Gruppieren von Ressourcen nach physischem Standort

Je nach Umgebung möchten Sie möglicherweise einige oder alle Ihre Ressourcen nach ihrem physischen Speicherort gruppieren. Wenn Ressourcen nach ihrem physischen Speicherort gruppiert sind, können Sie den Systemzustand aller Ressourcen anzeigen, die sich an einem bestimmten Ort befinden.

Um Ressourcen nach ihrem physischen Standort zu gruppieren, müssen Sie die geografische Bestimmungsfunktion aktivieren, Werte für das GEO-Standort-Tag erstellen und den Ressourcen, die Sie verfolgen möchten, GEO-Standort-Tag-Werte zuweisen.

- Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion auf Seite 28

  Sie müssen die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager aktivieren, um Ressourcen nach Standort gruppieren zu können.

- Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort auf Seite 29

  Bevor Sie einem Standort Ressourcen zuweisen können, müssen Sie diesen Standort als einen Wert des GEO-Standort-Tags erstellen und seine Position auf der Karte definieren. Erstellen Sie Tag-Werte für alle Standorte Ihrer Niederlassungen.

- Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort auf Seite 29

  Legen Sie den Standort der Ressource fest, indem Sie die Ressource einem Tag-Wert für den GEO-Standort zuweisen.

- Anzeigen der Ressourcenzuordnung auf Seite 30

  Die Weltkarte auf der Registerkarte **[Geografisch]** auf der Seite „Umgebungsüberblick“ bietet Ihnen einen Überblick über den Systemzustand der Ressourcen an einigen oder an allen definierten Standorten.

Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion

Sie müssen die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager aktivieren, um Ressourcen nach Standort gruppieren zu können.

Auf der Registerkarte **[Geografisch]** auf der Seite „Umgebungsüberblick“ und im GEO-Widget wird eine Weltkarte mit den Standorten von Ressourcen angezeigt, die GEO-Standort-Tag-Werte aufweisen. Da diese Karten auf die Google Maps API zurückgreifen, müssen Sie die Google Maps API lizenzieren, um die geografische Bestimmungsfunktion nutzen zu können.

Voraussetzungen

Gehen Sie dazu zur Google-Website unter http://support.google.com, lesen Sie die Lizenzvereinbarung für die Google Maps API durch und befolgen Sie die Anweisungen zum Lizenzieren der API für den eigenen Gebrauch.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Globale Einstellungen]** .

2 Wählen Sie **[Google]** aus dem Dropdown-Menü **[Geo-Bereichsanbieter]** .

3 Geben Sie im Textfeld **[Google Maps-Schlüssel]** den von Google erhaltenen Schlüssel ein.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Einstellungen zu speichern.

Sobald Sie die geografische Bestimmungsfunktion aktiviert haben, können alle Benutzer, die eine Verbindung mit vCenter Operations Manager herstellen, die Registerkarte **[Geografisch]** oder das GEO-Widget verwenden.

Weiter

Erstellen Sie Tag-Werte für den GEO-Standort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort“, auf Seite 29.

Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort

Bevor Sie einem Standort Ressourcen zuweisen können, müssen Sie diesen Standort als einen Wert des GEO-Standort-Tags erstellen und seine Position auf der Karte definieren. Erstellen Sie Tag-Werte für alle Standorte Ihrer Niederlassungen.

Voraussetzungen

Aktivieren Sie die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion“, auf Seite 28.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.

3 Wählen Sie in der Tag-Liste **[GEO-Standort]** aus.

4 Klicken Sie im Bereich „Tag-Wert“ auf das Symbol **[Tag-Wert hinzufügen]** .

5 Geben Sie den Namen für den Standort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

6 Wählen Sie das neue Tag aus und klicken Sie auf das Symbol **[Standort verwalten]** .

7 Geben Sie den Standort in das Textfeld **[Suchen]** ein und klicken Sie auf **[Suchen]** .

   Ihr Eintrag muss dem Tag-Wert nicht exakt entsprechen. Sie können beispielsweise einen Tag-Wert mit der Bezeichnung „Los Angeles“ erstellen und nach „Los Angeles, CA“ suchen.

8 Klicken Sie in der Liste der Suchergebnisse auf den Standort.

   Sie müssen auch dann auf den Standort klicken, wenn dies das einzige Suchergebnis ist.

9 Klicken Sie auf **[Speichern]** , um den Tag-Wert zu speichern.

Weiter

Weisen Sie dem Tag-Wert Ressourcen zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort“, auf Seite 29.

Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort

Legen Sie den Standort der Ressource fest, indem Sie die Ressource einem Tag-Wert für den GEO-Standort zuweisen.

Voraussetzungen

- Aktivieren Sie die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager. Siehe „Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion“, auf Seite 28.
- Erstellen Sie GEO-Standort-Tag-Werte für die Standorte Ihrer Niederlassungen. Siehe „Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort“, auf Seite 29.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Ziehen Sie die Ressource von der Liste im rechten Bereich der Seite „Umgebungsüberblick“ auf den Namen des Tag-Werts für den GEO-Standort.

   Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

Die ausgewählten Ressourcen sind jetzt dem Tag-Wert für den GEO-Standort zugeordnet.

Anzeigen der Ressourcenzuordnung

Die Weltkarte auf der Registerkarte **[Geografisch]** auf der Seite „Umgebungsüberblick“ bietet Ihnen einen Überblick über den Systemzustand der Ressourcen an einigen oder an allen definierten Standorten.

Die Karte im GEO-Widget ähnelt der Karte auf der Registerkarte „Geografisch“. Sie können das GEO-Widget zu jedem Dashboard hinzufügen.

Voraussetzungen

- Aktivieren Sie die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager. Siehe „Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion“, auf Seite 28.
- Erstellen Sie GEO-Standort-Tag-Werte für die Standorte Ihrer Niederlassungen. Siehe „Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort“, auf Seite 29.
- Weisen Sie den GEO-Standort-Tag-Werten Ressourcen zu. Siehe „Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort“, auf Seite 29.

Vorgehensweise

- Wählen Sie zum Anzeigen der Weltkarte die Option **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** und wählen Sie im rechten Bereich die Registerkarte **[Geografisch]** aus.
- Um bestimmte Standorte auf der Karte anzuzeigen, wählen Sie einen oder mehrere Tag-Werte unter dem Tag „GEO-Standort“ im linken Bereich aus.

  Standardmäßig werden auf der Registerkarte **[Geografisch]** alle Ressourcen aller Standorte aufgeführt.
- Um die Karte zu verschieben, ziehen Sie sie oder verwenden Sie die Richtungspfeile in der linken oberen Ecke der Karte.
- Um die Karte zu vergrößern oder zu verkleinern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Plus (+)“ bzw. „Minus“ (-) unter den Richtungspfeilen.

Konfigurieren hierarchischer Ressourcenbeziehungen

Wenn Ressourcen verwandt sind, basiert die Punktzahl des Systemzustands einer Ressource auf den Metriken ihrer untergeordneten Ressourcen und auf ihren eigenen Metriken. Sie können die Ressourcenbeziehungen definieren, damit die vCenter Operations Manager-Analyse diese Beziehungen beim Berechnen der Punktzahlen für den Systemzustand berücksichtigen kann.

Die meisten, wenn nicht alle, Ressourcen in einer Unternehmensumgebung sind mit anderen Ressourcen in dieser Umgebung verwandt. Die Ressourcen sind entweder Teil einer größeren Ressourcen oder sie enthalten kleinere Komponentenressourcen oder beides.

Bei den am häufigsten vorkommenden Ressourcenbeziehungen werden ähnliche Ressourcen in Schichten und verwandte Schichten in Anwendungen zusammengefasst. Sie definieren diese Beziehungen, indem Sie Anwendungen definieren. Außerdem bestehen häufig andere Beziehungen zwischen Ressourcen. Beispielsweise können Sie für jede Anwendung, die auf einem Anwendungsserver ausgeführt wird, eine untergeordnete Ressource definieren. Sie definieren diese Arten von Beziehungen, indem Sie Ressourcenbeziehungen konfigurieren.

Sie müssen Anwendungen und Ebenen definieren, um Ressourcen zu Ebenen und Ebenen zu Anwendungen hinzufügen zu können. Siehe Kapitel 5, „Konfigurieren von Anwendungen“, auf Seite 63.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Ressourcenbeziehung]** .

2 Erweitern Sie in der Spalte „Auswahl der übergeordneten Ressource“ das Ressourcen-Tag und wählen Sie einen Tag-Wert aus, der die Ressource enthält, die übergeordnet sein soll.

Die Ressourcen für den Tag-Wert werden im oberen Bereich der zweiten Spalte angezeigt.

3 (Optional) Falls die Liste der Ressourcen lang ist, filtern Sie sie, damit Sie die untergeordnete Ressource bzw. die Ressourcen schneller finden können.

Option	Beschreibung
In der Liste der Ressourcen-Tags zu einer Ressource navigieren	Erweitern Sie das Ressourcen-Tag und wählen Sie einen Tag-Wert aus, der die Ressource enthält. Die Ressourcen für den Tag-Wert werden im oberen Bereich der Listenspalte angezeigt. Wenn Sie mehr als einen Wert für dasselbe Tag auswählen, enthält die Liste alle Ressourcen, die über mindestens einen der Werte verfügen. Wenn Sie Werte für zwei oder mehrere unterschiedliche Tags auswählen, enthält die Liste nur Ressourcen, die über alle ausgewählten Werte verfügen. Sie können auf das Symbol **[Ergebnis umkehren]** klicken, um die Ressourcen anzuzeigen, die den ausgewählten Tag-Werten nicht entsprechen.
Suchen nach einer Ressourcen nach Name	Wenn Sie einen Teil oder den gesamten Ressourcennamen kennen, geben Sie ihn in das Textfeld **[Suchen]** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

4 Um eine Ressource einer anderen Ressource unterzuordnen, wählen Sie die Ressourcen aus der Liste aus und ziehen Sie sie auf die übergeordnete Ressource im oberen Bereich der zweiten Spalte oder klicken Sie auf das Symbol **[Alle Ressourcen zu übergeordnetem Element hinzufügen]** , um alle aufgelisteten Ressourcen zu untergeordneten Elementen der übergeordneten Ressource zu machen.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere Ressourcen auswählen, und wenn die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

Starten und Stoppen der Metrikerfassung

Wenn Sie vCenter Operations Manager einzelne Ressourcen hinzufügen, beginnt vCenter Operations Manager erst dann mit der Erfassung von Metriken für die Ressource, wenn Sie die Metrikerfassung starten. Wenn Sie eine Ressource entdecken, können Sie auf der Seite „Erkennungsergebnisse“ eine Option zum Starten der Metrikerfassung auswählen. Wenn Sie diese Option nicht ausgewählt haben, müssen Sie die Metrikerfassung für die Ressource starten.

Sie können die Metrikerfassung für bestimmte Ressourcen, darunter Tag-Werte, und für Adapterinstanzen starten und stoppen.

Starten oder Stoppen der Metrikerfassung für eine Ressource

Sie können die Metrikerfassung für bestimmte Ressourcen starten und stoppen. Wenn Sie eine einzelne Ressource zu vCenter Operations Manager hinzufügen, beginnt vCenter Operations Manager erst dann mit der Erfassung der Metriken für die Ressource, wenn Sie das Erfassen von Metriken starten. Wenn Sie die Metrikerfassung für eine Ressource stoppen, bewahrt vCenter Operations Manager die Metrikdaten für den Fall auf, dass Sie die Metrikerfassung zu einem späteren Zeitpunkt erneut starten.

Da vCenter Operations Manager Tag-Werte als Ressourcen speichert, können Sie die Metrikerfassung auch für Tag-Werte starten und stoppen. Wenn Sie die Metrikerfassung für einen Tag-Wert starten, werden die von vCenter Operations Manager generierten Metriken dafür erfasst. Diese Metriken zeigen die Punktzahl für den Systemzustand für die Ressourcen an, die über diesen Tag-Wert verfügen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 (Optional) Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die betroffene Ressource bzw. betroffenen Ressourcen aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen. Wenn Sie keine Ressourcen auswählen, werden alle Ressourcen im System berücksichtigt.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Erfassung starten]** bzw. **[Erfassung stoppen]** , um die Metrikerfassung für die ausgewählten Ressourcen zu starten bzw. zu stoppen.

Starten oder Stoppen der Metrikerfassung für eine Adapterinstanz

Wenn Sie die Metrikerfassung für eine Adapterinstanz starten oder stoppen, werden dabei bestimmte Adapterinstanzen für die betreffenden Ressourcen verwendet. Ressourcen, die die Adapterinstanz nicht verwenden, sind nicht betroffen.

Wenn eine Ressource Metriken über mehr als eine Adapterinstanz erfasst, werden nur die Metriken, die von der ausgewählten Instanz erfasst wurden, gestoppt bzw. gestartet. Andere Metriken verbleiben in demselben Erfassungszustand.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die betroffene Ressource bzw. betroffenen Ressourcen aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Mehrfacherfassung ausführen]** .

Das Fenster Adapterinstanzressourcen wird geöffnet. In diesem Fenster werden alle Adapterinstanzen aufgeführt, die von den ausgewählten Ressourcen verwendet werden.

4 Klicken Sie auf die gewünschte Adapterinstanz, um die Metrikerfassung zu starten oder zu stoppen.

Sie können die Strg-Taste gedrückt halten und klicken, um mehrere einzelne Adapterinstanzen auszuwählen, und die Umschalttaste gedrückt halten und klicken, um einen zusammenhängenden Bereich von Adapterinstanzen auszuwählen. Klicken Sie auf die Titelzeile, um alle aufgeführten Adapterinstanzen auszuwählen.

5 Klicken Sie auf das Symbol **[Erfassung starten]** bzw. **[Erfassung stoppen]** , um die Metrikerfassung zu starten bzw. zu stoppen.

Verwenden des Wartungsmodus

Viele Ressourcen im Unternehmen wurden möglicherweise absichtlich offline genommen. Zum Beispiel wurde ein Server deaktiviert, um Software zu aktualisieren. Wenn vCenter Operations Manager Metriken erfasst, wenn eine Ressource offline ist, werden möglicherweise falsche Anomalien und Warnungen generiert, die die Daten für das Festlegen von dynamischen Schwellenwerten für die Attribute der Ressource beeinträchtigen. Wenn sich eine Ressource im Wartungsmodus befindet, erfasst vCenter Operations Manager keine Metriken der Ressource und generiert für sie weder Anomalien noch Warnungen.

Wenn eine Ressource in festen Intervallen gewartet wird, können Sie einen Wartungszeitplan erstellen und ihn der Ressource zuweisen. Sie können beispielsweise eine Ressource jeden Dienstag von Mitternacht bis 3 Uhr morgens in den Wartungsmodus versetzen. Sie können auch eine Ressource manuell in den Wartungsmodus versetzen, entweder unbefristet oder für einen angegebenen Zeitraum. Diese Methoden schließen sich gegenseitig nicht aus. Sie können auch dann eine Ressource manuell in den Wartungsmodus versetzen bzw. sie aus dem Wartungsmodus herausnehmen, wenn ihr ein Wartungszeitplan zugewiesen wurde.

Hinzufügen eines Wartungszeitplans

Sie können Wartungszeitpläne verwenden, um zu bestimmten Zeiten bestimmte Ressourcen in den Wartungsmodus zu versetzen. Die Zeit für die geplante Wartung kann täglich, wöchentlich, monatlich oder jährlich sein.

Um einen Wartungszeitplan für eine Ressource einzurichten, müssen Sie den Zeitplan definieren und anschließend der Ressource den Zeitplan zuweisen, indem Sie entweder die Ressource hinzufügen oder bearbeiten. Sie können mehrere Wartungszeitpläne erstellen und jeden Zeitplan mehreren Ressourcen zuweisen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Wartungszeitpläne]** aus.

2 Klicken Sie oben auf der Liste der Wartungszeitpläne auf das Symbol **[Zeitplan hinzufügen]** .

3 Geben Sie im Textfeld **[Name des Zeitplans]** einen Namen für den Wartungszeitplan ein.

4 Wählen Sie aus den Dropdown-Menüs **[Startzeit]** und **[Endzeit]** die Start- bzw. Endzeit aus, während denen sich die dem Zeitplan zugewiesenen Ressourcen im Wartungsmodus befinden werden.

5 Konfigurieren Sie das Wiederholungsmuster.

Option	Beschreibung
Täglich	Legen Sie die Anzahl an Tagen zwischen Wartungszeiträumen fest oder legen Sie den Wert auf jeden Wochentag fest.
Wöchentlich	Legen Sie die Anzahl der Wochen zwischen Wartungszeiträumen sowie den Wochentag fest.
Monatlich	Legen Sie die Anzahl der Monate zwischen Wartungszeiträumen sowie den Tag des Monats oder die Woche und den Tag fest.
Jährlich	Legen Sie den Wert auf ein bestimmtes Datum oder einen bestimmten Monat, einen bestimmten Tag und eine bestimmte Woche fest.

6 Klicken Sie auf **[OK]** , um den Wartungszeitplan zu speichern.

Der neue Wartungszeitplan erscheint in der Liste im Fenster Wartungszeitpläne verwalten und steht beim Hinzufügen oder Bearbeiten von Ressourcen zur Verfügung.

Starten des Wartungsmodus für eine Ressource

Sie können eine oder mehrere Ressourcen in den Wartungsmodus versetzen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die Ressource bzw. Ressourcen aus, die in den Wartungsmodus der Ressource versetzt werden sollen.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Wartung starten]** .

4 Wählen Sie, wie lange die Ressource im Wartungsmodus bleiben soll.

Option	Aktion
Der Wartungsmodus wird von mir beendet	Der Wartungsmodus wird für die ausgewählte Ressource gestartet, wenn Sie auf **[OK]** klicken. Sie müssen den Wartungsmodus für die Ressource manuell beenden.
Wartung beenden in	Geben Sie die Dauer des Wartungsmodus der Ressource in Minuten ein.
Wartung beenden am	■ Geben Sie das Datum, an dem der Wartungsmodus gestoppt werden soll, in das Textfeld ein oder klicken Sie auf das Kalendersymbol und wählen Sie das Datum aus. ■ Wählen Sie im Dropdown-Menü die Uhrzeit aus, zu der der Wartungsmodus beendet werden soll.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Die Ressource befindet sich jetzt im Wartungsmodus. In der Spalte „Erfassungsstatus“ wird abhängig davon, welche Option Sie ausgewählt haben, **[Wird gewartet (Manuell)]** oder **[Wird gewartet bis]** angezeigt.

Stoppen des Wartungsmodus für eine Ressource

Wenn sich eine Ressource über einen unbestimmten Zeitraum im Wartungsmodus befindet, besteht die einzige Möglichkeit, sie zu entfernen und die Erfassung von Metriken neu zu starten, darin, den Wartungsmodus manuell zu beenden. Sie können den Wartungsmodus auch für eine Ressource beenden, die sich für einen bestimmten Zeitraum oder aufgrund ihres zugewiesenen Wartungszeitplans im Wartungsmodus befindet.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die Ressource bzw. Ressourcen aus, für die die Wartung beendet werden soll.

Sie können die Strg-Taste gedrückt halten und klicken, um mehrere einzelne Ressourcen auszuwählen, und die Umschalttaste gedrückt halten und klicken, um einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auszuwählen.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Wartung beenden]** .

Löschen eines Wartungszeitplans

Wenn Sie einen Wartungszeitplan nicht mehr benötigen, können Sie ihn löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Wartungszeitpläne]** aus.

2 Wählen Sie den zu löschenden Wartungszeitplan aus und klicken Sie auf das Symbol **[Zeitplan löschen]** .

3 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]** , um den Zeitplan zu löschen.

Bearbeiten eines Wartungszeitplans

Wenn Sie einen Wartungszeitplan bearbeiten, können Sie den Namen des Zeitplans, die Startzeit, die Endzeit und das Wiederholungsmuster ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Wartungszeitpläne]** aus.

2 Wählen Sie den zu bearbeitenden Wartungszeitplan aus und klicken Sie auf das Symbol **[Zeitplan bearbeiten]** .

3 Bearbeiten Sie den Wartungszeitplan.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern von Ressourcen

Sie müssen Ressourcen möglicherweise bearbeiten bzw. löschen, um Ihre Ressourcen in vCenter Operations Manager verwalten zu können. Sie können die Standardeinstellungen für einen Ressourcentyp auch ändern.

Bearbeiten einer Ressource

Wenn Sie eine Ressource bearbeiten, können Sie eine oder mehrere ihrer permanenten Eigenschaften ändern, wie z. B. den Collector oder das Attributpaket.

Um den Zustand einer Ressource vorübergehend zu ändern, starten bzw. stoppen Sie die Erfassung oder versetzen Sie die Ressource in den Wartungsmodus. Siehe „Starten und Stoppen der Metrikerfassung“, auf Seite 31 oder „Verwenden des Wartungsmodus“, auf Seite 32.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die zu bearbeitende Ressource aus.

3 Klicken Sie oben in der Liste auf das Symbol **[Ressource bearbeiten]** .

Das Fenster Ressourcenverwaltung wird geöffnet. Die Elemente, die im Fenster erscheinen, hängen vom Typ der Ressource ab, die Sie bearbeiten.

4 Bearbeiten Sie die Ressource.

WICHTIG Das Ändern mancher Eigenschaften kann unbeabsichtigte Folgen haben.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Bearbeiten mehrerer Ressourcen

Sie können die gleiche Eigenschaft für mehrere Ressourcen gleichzeitig ändern. Sie können beispielsweise gleichzeitig ein neues Attributpaket mehreren Ressourcen oder allen Ressourcen eines bestimmten Ressourcentyps zuweisen. Sie können eine oder mehrere Eigenschaften ändern und die anderen Eigenschaften unverändert lassen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die zu bearbeitenden Ressourcen aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

3 Klicken Sie oben in der Liste auf das Symbol **[Ressource bearbeiten]** .

Das Fenster Ressourcenverwaltung wird geöffnet. Das Fenster enthält nur die Werte, die Sie für die ausgewählte Kombination von Ressourcen ändern können.

HINWEIS Wenn Sie verschiedene Ressourcentypen auswählen, enthält das Fenster möglicherweise nur das Dropdown-Menü **[Super-Metrik-Paket]** .

4 Um einen Wert zu ändern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Menü oder Textfeld und geben Sie den neuen Wert ein bzw. wählen Sie ihn aus.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Nur die ausgewählten Werte werden geändert. Wenn Sie das Kontrollkästchen neben dem Menü oder Textfeld nicht aktiviert haben, wird der Wert nicht geändert.

Löschen einer Ressource

Falls Sie eine Ressource nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** eine oder mehrere Ressourcen aus, die gelöscht werden sollen.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

3 Klicken Sie oben in der Liste auf das Symbol **[Ressource löschen]** .

4 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]** , um die Ressource zu löschen.

Jede ausgewählte Ressource ist zum Löschen markiert und gesperrt. Das Löschen von Ressourcen wird im Hintergrund ausgeführt und kann je nach der Anzahl der zu löschenden Ressourcen einige Sekunden oder sogar etwas länger dauern.

Ändern der Ressourceneinstellungen für einen Ressourcentyp

Die meisten oder alle Ressourcen eines bestimmten Ressourcentyps verwenden in der Regel dasselbe Attribut- und Super-Metrik-Paket. Sie können die Standardpakete für einen Ressourcentyp festlegen und angeben, ob die Ressourcen standardmäßig intelligente Frühwarnungen generieren und dynamische Schwellenwerte verwenden.

vCenter Operations Manager verwendet die festgelegten Standardwerte, wenn Sie eine neue Ressource diesen Typs manuell oder durch Ressourcenerkennung hinzufügen. In den meisten Fällen können Sie die Standardwerte ändern, wenn Sie die Ressource hinzufügen oder bearbeiten. Im Rahmen der Ressourcenerkennung ist es nicht möglich, das Standard-Super-Metrik-Paket der Ressource zu ändern. Sie können die Ressource jedoch nach dem Hinzufügen ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Standardwerte für Ressourcentyp]** .

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus, der den Ressourcentyp enthält, dessen Standardwerte Sie festlegen möchten.

3 Wählen Sie in der Liste auf der linken Seite den Ressourcentyp aus.

4 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Attributpaket]** das Standard-Attributpaket aus.

5 Wählen Sie das Standard-Super-Metrik-Paket im Dropdown-Menü **[Super-Metrik-Paket]** aus.

6 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Aktivieren]** bzw. **[Deaktivieren]** , um festzulegen, ob die Ressourcen standardmäßig intelligente Frühwarnungen generieren und dynamische Schwellenwerte verwenden.

7 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Überspringen des Systemzustands-Rollups für eine Ressource

Sie können vCenter Operations Manager konfigurieren, um das Rollup der Integrität einer bestimmten Ressource mit einer übergeordnete Ressource fortzusetzen.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `analytics.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics`.

HINWEIS Am Die vCenter Operations Manager-vApp verwendet die Datei `analytics.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

2 Listen Sie die Ressourcentypen in der `skipHealthRollupRKList`-Eigenschaft auf, die nicht abhängig von der Integrität der untergeordneten Ressourcen sein sollen.

Beispiel: **`skipHealthRollupRKList = HostSystem`**

3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `analytics.properties`.

4 Starten Sie den Analytics-Dienst neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Ändern von Ressourcen-Tags

Zum Verwalten von Ressourcen-Tags müssen Sie eine Ressource möglicherweise aus einem Tag-Wert entfernen, ein Ressource-Tag bearbeiten bzw. löschen oder einen Tag-Wert bearbeiten bzw. löschen.

Bearbeiten eines Ressourcen-Tags

Wenn Sie ein Ressourcen-Tag bearbeiten, können Sie den Namen des Tags und dessen Tag-Werte ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.

3 Bearbeiten Sie das Ressourcen-Tag.

Option	Aktion
Ändern des Namens eines Ressourcen-Tags	Doppelklicken Sie auf den Tag-Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
Ändern des Werts eines Ressourcen-Tags	Erweitern Sie das Tag, um seine Werte anzuzeigen, und doppelklicken Sie auf einen Wert, um einen neuen Wert einzugeben.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Ihre Änderungen erscheinen in der Liste der Tags auf der Seite „Umgebungsüberblick“.

Löschen eines Ressourcen-Tags oder Tag-Werts

Wenn Sie ein Ressourcen-Tag oder einen Tag-Wert nicht mehr benötigen, können Sie es bzw. ihn löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.

3 Löschen Sie das Tag oder den Tag-Wert.

Option	Aktion
Tag löschen	Klicken Sie auf den Tag-Namen und klicken Sie dann auf das Symbol **[Tag entfernen]** .
Tag-Wert löschen	Erweitern Sie das Tag, wählen Sie den Wert aus und klicken Sie auf das Symbol **[Tag-Wert entfernen]** .

4 Klicken Sie auf **[OK]** .

Das Tag oder der Tag-Wert wird in der Tag-Liste auf der Seite „Umgebungsüberblick“ nicht angezeigt.

Entfernen einer Ressource aus einem Tag-Wert

Wenn Sie eine Ressource neu kategorisieren müssen, können Sie sie von dem aktuellen Tag-Wert entfernen.

Falls ein Tag gesperrt ist, können Sie ihm keine Ressourcen hinzufügen oder Ressourcen von den Werten entfernen. vCenter Operations Manager verwaltet gesperrte Tags.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** .

2 Wählen Sie den Tag-Wert in der Tag-Liste links auf der Seite „Umgebungsüberblick“ aus.

Die Ressourcen, die dem Tag-Wert zugeordnet sind, werden am rechten Rand der Seite „Umgebungsüberblick“ angezeigt.

3 Ziehen Sie die Ressource vom rechten Rand der Seite „Umgebungsüberblick“ auf die Zeile **[Kennzeichnung entfernen]** am Ende der Tag-Liste.

Anpassen eines Ressourcentypsymbols

Sie können das Symbol anpassen, das für einen Ressourcentyp angezeigt wird. An den meisten Standorten, wo Metrikdaten für Ressourcen angezeigt werden, enthält vCenter Operations Manager ein Symbol, das den Ressourcentyp angibt.

Sie können aus den von vCenter Operations Manager angebotenen Standardsymbolen auswählen oder Ihre eigenen Grafikdateien hochladen. Wenn Sie ein Ressourcentypsymbol ändern, werden Ihre Änderungen für alle Benutzer wirksam.

Voraussetzungen

Falls Sie Ihre eigenen Symboldateien verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass jedes Bild im PNG-Format vorliegt und die gleiche Höhe und Breite hat. Die beste Bildgröße ist 256x256 Pixel.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Ressourcentypsymbole]** .

2 Um nur Ressourcentypen eines Adapters aufzulisten, wählen Sie den Adaptertyp aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.

Standardmäßig enthält die Liste alle Ressourcentypen und ihre Symbole.

3 (Optional) Um Ihr eigenes Symbol zur Verwendung hochzuladen, klicken Sie auf das Symbol **[Symbol hochladen]** , navigieren Sie zu der gewünschten Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf **[Öffnen]** .

Das Symbol wird in der Symbolliste angezeigt.

4 Weisen Sie das Ressourcentypsymbol zu.

Option	Aktion
Symbol zuweisen oder zugewiesenes Symbol ändern	Wählen Sie den Ressourcentyp in der Liste aus, klicken Sie auf das zuzuweisende Symbol und klicken Sie dann auf das Symbol **[Symbol zuweisen]** .
Zum Standardsymbol zurückkehren	Wählen Sie den Ressourcentyp aus und klicken Sie auf das Symbol **[Standardsymbole zuweisen]** .

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

6 Falls Sie ein Symbol von einem Ressourcentyp entfernt haben und das Symbol aus der Symbolliste löschen möchten, löschen Sie die Symboldatei im Verzeichnis *vcenter-ops*\tomcat\webapps\ROOT\images\resknd.

Sie können innerhalb von vCenter Operations Manager keine Symboldatei entfernen.

Konfigurieren von Attributpaketen 4

vCenter Operations Manager kann mehrere Typen von Daten für eine einzelne Ressource erfassen. Beispielsweise empfängt das Programm möglicherweise Daten zum freien Festplattenspeicher eines Datenbankservers, zur CPU-Nutzung und zur durchschnittlichen Antwortzeit für eine Datenbankanforderung. Jeder Datentyp wird in vCenter Operations Manager als Attribut bezeichnet. Ein vCenter Operations Manager-Administrator erstellt Attributpakete, um vCenter Operations Manager mitzuteilen, welche Attribute für Ihre Ressourcen verfolgt werden sollen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Grundlegendes zur Datenerfassung“, auf Seite 41
- „Erstellen von Attributpaketen“, auf Seite 44
- „Erstellen von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 48
- „Ändern von Attributpaketen“, auf Seite 57
- „Ändern von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 58
- „Anwendungsfall für Super-Metrik“, auf Seite 61
- „Konfigurieren von gewichteten Metrikgruppen“, auf Seite 61
- „Priorisieren von Schwellenwertprüfungen“, auf Seite 62
- „Aktivieren des Plug-Ins für kombinierte dynamische Schwellenwerte“, auf Seite 62

Grundlegendes zur Datenerfassung

Bevor Sie damit beginnen, Attributpakete in vCenter Operations Manager zu erstellen und zu ändern, machen Sie sich damit vertraut, wie vCenter Operations Manager Daten erfasst. Die Schlüsselkonzepte, die Sie verstehen müssen, beinhalten Attribute, Metriken, Super-Metriken, Schwellenwerte und wichtige Leistungsindikatoren.

Attribute und Metriken

Die von vCenter Operations Manager erfassten Datentypen werden als Attribute bezeichnet. Ein Attributpaket enthält eine Kombination dieser Attribute. Sie weisen Attributpakete Ressourcen zu, um die Attribute festzulegen, die für die Ressource erfasst werden sollen.

Eine Metrik ist eine Instanz eines Attributs für eine bestimmte Ressource. Für jede Metrik erfasst vCenter Operations Manager mehrere Instanzen über einen bestimmten Zeitraum hinweg und speichert sie. Die einzelnen von vCenter Operations Manager erfassten Daten werden metrische Beobachtung oder Wert genannt.

Wenn eine einzelne Metrik Ihnen nicht die Informationen liefert, die Sie über das Verhalten des Unternehmens wissen müssen, können Sie eine Super-Metrik definieren. Eine Super-Metrik ist eine Formel, die eine Kombination aus einer oder mehreren Metriken für eine oder mehrere Ressourcen enthält. Wie Attribute werden Super-Metriken in Paketen kombiniert, die Super-Metrik-Pakete genannt werden. Sie können Super-Metrik-Pakete Ressourcen zuweisen.

Berechnungen von dynamischen und festen Schwellenwerten

Ein Schwellenwert ist ein Wert, der die Grenze zwischen normalem und abnormalem Verhalten für eine Metrik markiert. Wenn ein Metrikwert einen dieser Schwellenwerte überschreitet, generiert vCenter Operations Manager eine Anomalie.

vCenter Operations Manager kann dynamische und feste Schwellenwerte verwenden. Es definiert dynamische Schwellenwerte für eine Metrik auf Grundlage von historischen und eingehenden Daten. Ein dynamischer Schwellenwert ändert sich, ein fester Schwellenwert ist statisch. Er wird nur geändert, wenn Sie Änderungen daran vornehmen.

Bei dynamischen Schwellenwerten verwendet vCenter Operations Manager historische Daten, um die Leistung der IT-Komponenten im Kontext vorheriger Bedingungen zu bewerten. Eingehende Daten werden verwendet, um dynamische Schwellenwerte anzupassen, damit besser definiert werden kann, was für eine Metrik normal bzw. abnormal ist. Durch die Bestimmung, was in der Umgebung normal ist, kann vCenter Operations Manager Warnungen herausfiltern, die im Zusammenhang mit normalem Verhalten stehen, einschließlich Warnungen, die möglicherweise durch feste Schwellenwerte ausgelöst wurden. Stattdessen werden nur Warnungen für abnormales Verhalten generiert, bei dem es sich um Vorboten für echte Probleme handelt.

vCenter Operations Manager verwendet standardmäßig dynamische Schwellenwerte für alle Metriken mit Ausnahme von Systemattributen. Sie können harte Schwellenwerte für bestimmte Attribute festlegen, wenn Sie ein Attributpaket erstellen. In den meisten Umgebungen sollten Sie dynamische Schwellenwerte verwenden.

Konfigurieren der dynamischen Schwellenwerteigenschaften

Die Dateien `analytics.properties` und `advanced.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics` definieren wichtige Konfigurationseinstellungen, einschließlich dynamischer Schwellenwerteigenschaften.

Eine der Eigenschaften in der Datei `analytics.properties` steuert zum Beispiel, wann vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte neu berechnet. Die Standardeinstellung lautet 1:00 Uhr. Eine andere Eigenschaft bestimmt, ob vCenter Operations Manager die Integrität jeder Metrikdatei in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank (File System Database, FSDB) während der Neuberechnung einmal pro Woche überprüft. Wenn ein Problem gefunden wird, kann vCenter Operations Manager entweder eine Systemwarnung für die betreffende Ressource generieren oder versuchen, die Datei zu reparieren. In diesem Fall wird die Systemwarnung nur generiert, wenn die Datei nicht repariert werden kann.

Bearbeiten Sie die Dateien `analytics.properties` und `advanced.properties` nur, wenn Sie ein erfahrender Benutzer sind.

Wichtige Leistungsindikatoren

Sie identifizieren die Attribute, die für Ihre Umgebung am wichtigsten sind, als wichtige Leistungsindikatoren. vCenter Operations Manager behandelt wichtige Leistungsindikatoren anders als andere Attribute. Verstöße gegen Schwellenwerte durch einen wichtigen Leistungsindikator generieren andere Arten von Warnungen als diejenigen, die für Attribute anderer Leistungsindikatoren (Nicht-KPI) generiert werden.

Wenn ein wichtiger Leistungsindikator für eine Anwendung oder Schicht gegen einen Schwellenwert verstößt, untersucht vCenter Operations Manager die Ereignisse, die dem Verstoß vorausgingen. Wenn genügend verwandte Informationen gefunden werden, erfasst vCenter Operations Manager die Ereignisse, die dem Verstoß vorausgingen, als Fingerabdruck. Wenn das Programm eine ähnliche Reihe von zukünftigen Ereignissen erkennt, kann es eine voraussagende Warnung ausgeben, um vor einem wahrscheinlichen Verstoß des wichtigen Leistungsindikators zu warnen.

Metriken, die vCenter Operations Manager generiert

Für jede Ressource, die Sie definieren, generiert und speichert vCenter Operations Manager Metriken in einer Attributpaket-Metrikgruppe, die „vCenter Operations Generated“ genannt wird.
vCenter Operations Manager verwendet diese Metriken zur Berechnung des Systemzustands einer Ressource. Das vCenter Operations Generated-Paket wird angezeigt, wenn Sie die Metriken für eine Ressource auflisten.

Die vCenter Operations Generated-Metrikgruppe ist in jedem Attributpaket enthalten. Da diese Metriken anderen Metriken, die Sie definieren, ähneln, können Sie sie als wichtige Leistungsindikatoren markieren oder Sie können sie in anderen Attributpaketen berücksichtigen, aber das ist in der Regel nicht notwendig. Sie können Metriken nicht aus der Attributpaket-Metrikgruppe „vCenter Operations Generated“ entfernen.

Mit Ausnahme von **[Eigene Daten - Gesamt]** enthält jede Metrik, die vCenter Operations Manager generiert und mit **[Eigene Daten]** beginnt, nur Daten für die Ressource. Metriken, die mit **[Vollständiger Satz]** beginnen, enthalten Daten für alle untergeordneten Elemente der Ressource, aber nicht für die Ressource selbst.

Tabelle 4-1. vCenter Operations Generated-Attributpaket-Metriken

Name	Beschreibung
Eigene Daten - Punktzahl für den Systemzustand	Punktzahl für den Systemzustand der Ressource.
Eigene Daten - Metrikanzahl	Anzahl der für die Ressource definierten Metriken.
Eigene Daten - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren	Anzahl der für die Ressource definierten wichtigen Leistungsindikatoren.
Eigene Daten - Anzahl der aktiven Anomalien	Anzahl der aktuell aktiven Anomalien für die Ressource.
Eigene Daten - Neue Anomalienanzahl	Anzahl der neuen Anomalien für die Ressource. Eine Anomalie ist neu, wenn sie im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Eigene Daten - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit aktuellen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die Ressource, die aktuell gegen ihre Schwellenwerte verstoßen.
Eigene Daten - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit neuen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die Ressource mit neuen Verstößen gegen den Schwellenwert. Ein Verstoß ist neu, wenn er im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Vollständiger Satz - Metrikanzahl	Anzahl der für die untergeordneten Elemente der Ressource definierten Metriken.
Vollständiger Satz - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren	Anzahl der für die untergeordneten Elemente der Ressource definierten wichtigen Leistungsindikatoren.
Vollständiger Satz - Anomalienanzahl	Anzahl der aktuell aktiven Anomalien für die untergeordneten Elemente der Ressource.

Tabelle 4-1. vCenter Operations Generated-Attributpaket-Metriken (Fortsetzung)

Name	Beschreibung
Vollständiger Satz - Neue Anomalienanzahl	Anzahl der neuen Anomalien für die untergeordneten Elemente der Ressource. Eine Anomalie ist neu, wenn sie im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Vollständiger Satz - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit aktuellen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die untergeordneten Elemente der Ressource, die aktuell gegen ihre Schwellenwerte verstoßen.
Vollständiger Satz - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit neuen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die untergeordneten Elemente der Ressource mit neuen Verstößen gegen den Schwellenwert. Ein Verstoß ist neu, wenn er im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Eigene Daten - Gesamtzahl der Anomalien	Gesamtzahl der aktiven Anomalien für die Ressource und alle ihre untergeordneten Elemente. Dies ist die einzige von vCenter Operations Manager generierte Metrik, die die Ressource selbst und ihre untergeordneten Elemente enthält. Wenn Sie das Metrikdiagramm für dieses Attribut anzeigen, enthält es die berechnete Noise-Linie für die Ressource, d. h. die Anzahl der Anomalien, die eine Frühwarnung auslöst.
Verfügbarkeit	Kann einer der folgenden Werte sein. ■ 1 (Daten werden ordnungsgemäß empfangen) ■ 0 (Ressource ist nicht verfügbar) ■ -1 (Adapterressource empfängt keine Daten für diese Ressource)

Erstellen von Attributpaketen

Ein Attributpaket ist eine Gruppe von Attributen, die mit einer bestimmten Ressource verwandt sind. Wenn Sie einer Ressource ein Attributpaket zuweisen, erfasst vCenter Operations Manager die Metriken für die Attribute im Attributpaket.

- Hinzufügen eines Attributpakets auf Seite 45

  Wenn Sie ein Attributpaket hinzufügen, legen Sie ein Erfassungsintervall fest, geben Sie die Attribute an, die für eine Ressource erfasst werden sollen, konfigurieren Sie die Art des Schwellenwerts, die für jedes Attribut verwendet werden soll, und geben Sie die Attribute an, die wichtige Leistungsindikatoren sind.

- Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut auf Seite 46

  Standardmäßig verwendet vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte für Attribute. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie für ein Attribut in einem Attributpaket feste Schwellenwerte festlegen.

- Metrik-Datentypen auf Seite 47

  Die meisten Daten, die vCenter Operations Manager speichert und analysiert, sind numerisch, aber das Programm kann auch andere Datentypen verfolgen und Sie warnen, wenn die Werte unerwartet sind.

- Festlegen des Datentyps für ein Attribut auf Seite 47

  Standardmäßig erkennt vCenter Operations Manager für jedes Attribut den Typ der Daten, die es empfängt. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie den Datentyp des Attributs in einem Attributpaket explizit festlegen.

Hinzufügen eines Attributpakets

Wenn Sie ein Attributpaket hinzufügen, legen Sie ein Erfassungsintervall fest, geben Sie die Attribute an, die für eine Ressource erfasst werden sollen, konfigurieren Sie die Art des Schwellenwerts, die für jedes Attribut verwendet werden soll, und geben Sie die Attribute an, die wichtige Leistungsindikatoren sind.

Weitere Informationen über das Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut“, auf Seite 46. Weitere Informationen über das Festlegen des Metrik-Datentyps für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „Festlegen des Datentyps für ein Attribut“, auf Seite 47.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp für das Attributpaket aus.

3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** den Ressourcentyp für das Attributpaket aus.

In der Liste werden die Attributpakete für Ihre Auswahl angezeigt.

4 Klicken Sie auf das Symbol **[Neues Attributpaket hinzufügen]** .

5 Geben Sie im Textfeld **[Paketname]** einen Namen für das Attributpaket ein.

6 Geben Sie im Textfeld **[Erfassungsintervall (Minuten)]** den Wert für das Erfassungsintervall in Minuten ein.

Wenn Sie beispielsweise erwarten, dass die Ressource alle 30 Minuten Leistungsdaten generiert, legen Sie das Erfassungsintervall auf 30 Minuten fest.

Das Erfassungsintervall einer Ressource beeinflusst den Erfassungsstatus dieser Ressource. Das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource bestimmt, wie oft Daten erfasst werden. Wenn beispielsweise das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource auf fünf Minuten festgelegt ist, wird durch das Festlegen eines Erfassungsintervalls für eine Ressource von 30 Minuten verhindert, dass die Ressource den Erfassungsstatus „Keine Daten empfangen“ nach fünf Erfassungszyklen (25 Minuten) erhält.

Hinweis Das Erfassungsintervall, das Sie für eine Ressource festlegen, setzt das Erfassungsintervall im Attributpaket außer Kraft, das Sie der Ressource zuweisen.

---

7 Aktivieren Sie das jeweilige Kontrollkästchen neben jedem Attribut, das in dieses Paket aufgenommen werden soll.

8 Wählen Sie für jedes Attribut aus, ob ein Verstoß gegen den oberen oder den unteren dynamischen Schwellenwert ein wichtiger Leistungsindikator ist.

9 Klicken Sie auf **[OK]** , um zum Fenster Attributpakete verwalten zurückzukehren.

10 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Attributpaket zu speichern.

Weiter

Nachdem Sie ein Attributpaket erstellt haben, können Sie es einer Ressource zuweisen. Sie können ein Attributpaket zuweisen, wenn Sie eine Ressource durch Erkennung oder einzeln hinzufügen und wenn Sie eine Ressource bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Definieren von Ressourcen“, auf Seite 19.

Informationen darüber, wie Sie das Attributpaket als Standardpaket für Ressourcen seines Ressourcentyps festlegen, finden Sie unter „Ändern der Ressourceneinstellungen für einen Ressourcentyp“, auf Seite 36.

Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut

Standardmäßig verwendet vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte für Attribute. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie für ein Attribut in einem Attributpaket feste Schwellenwerte festlegen.

Ein fester Schwellenwert ist statisch. Er wird nur geändert, wenn Sie Änderungen daran vornehmen. In den meisten Umgebungen ist es empfehlenswert, anstelle von festen Schwellenwerten dynamische Schwellenwerte zu verwenden.

Sie können für ein Attribut mehrere Schwellenwerte mit verschiedenen kritischen Stufen festlegen. Sie können außerdem die kritische Stufe definieren, die eine Metrik erreichen muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt. Falls feste Schwellenwerte nicht als wichtige Leistungsindikatoren konfiguriert sind, werden im Falle eines Verstoßes Warnbenachrichtigungen generiert.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp für das Attributpaket aus.

3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** den Ressourcentyp für das Attributpaket aus.

Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributpakete für den ausgewählten Ressourcentyp aufgeführt.

4 Wählen Sie das gewünschte Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]** .

Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributdetails für das Paket angezeigt.

5 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für das Attribut im Verzeichnisbaum auf der linken Seite.

Die Informationen zum Attribut werden im rechten Bereich angezeigt.

6 Klicken Sie auf den Pfeil auf der rechten Seite der Leiste „Erweiterte Konfiguration“, um zusätzliche Konfigurationsoptionen anzuzeigen.

7 Stellen Sie für das Attribut die Optionen für feste Schwellenwerte ein.

Option	Aktion
Kritische Schwelle	Wählen Sie die kritische Stufe des Schwellenwerts aus.
Schwellenwert-Operator	Wählen Sie den Schwellenwert-Operator aus.
Vergleichswert	Geben Sie den Wert ein, der mit dem Schwellenwert verglichen werden soll.
Wartezyklus	Geben Sie einen Wert für den Wartezyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Wartezyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert außerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie generiert wird.
Abbruchzyklus	Geben Sie einen Wert für den Abbruchzyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Abbruchzyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die die Metrik innerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie abgebrochen wird.

8 Um den Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zum wichtigen Leistungsindikator zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den festen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Auswahl der kritischen Stufe, bei der ein fester Schwellenwert zu einem wichtigen Indikator wird]** die kritische Stufe aus.

   Die kritische Stufe ist die Stufe, die erreicht werden muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt.

9 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Einstellungen zu speichern.

10 Klicken Sie auf **[OK]** , um zum Fenster Attributpakete verwalten zurückzukehren.

Metrik-Datentypen

Die meisten Daten, die vCenter Operations Manager speichert und analysiert, sind numerisch, aber das Programm kann auch andere Datentypen verfolgen und Sie warnen, wenn die Werte unerwartet sind.

Wenn beispielsweise eine Ressource die Zeichenfolge „Gut“ sendet, wenn ein Vorgang normal verläuft, und „Schlecht“, wenn ein Problem auftritt, kann die vCenter Operations Manager-Analyse diese Informationen lernen und eine Anomalie generieren, wenn „Schlecht“ empfangen wird.

Tabelle 4-2. Metriktypen

Datentyp	Beschreibung
allgemein	Die Attributdaten sind numerisch. Dies ist der häufigste Attributtyp.
multinomial	Die Attributdaten haben nur wenige mögliche Werte, entweder eine Zeichenfolge oder einen numerischen Wert.
sparse	Falls Sie wissen, dass vCenter Operations Manager die Daten für ein Attribut nicht regelmäßig empfängt, verwenden Sie den Datentyp „sparse“. Durch die Verwendung des Datentyps „sparse“ wird verhindert, dass vCenter Operations Manager Anomalien generiert, wenn es nicht die erwartete Metrik empfängt.

Festlegen des Datentyps für ein Attribut

Standardmäßig erkennt vCenter Operations Manager für jedes Attribut den Typ der Daten, die es empfängt. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie den Datentyp des Attributs in einem Attributpaket explizit festlegen.

Wichtig Wenn Sie den falschen Datentyp einrichten, verwendet vCenter Operations Manager nicht die für das Auswerten der Metrik geeigneten Analysealgorithmen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den Metrik-Datentypen vertraut. Siehe „Metrik-Datentypen“, auf Seite 47.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp für das Attributpaket aus.

3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** den Ressourcentyp für das Attributpaket aus.

   Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributpakete für den ausgewählten Ressourcentyp aufgeführt.

4 Wählen Sie das gewünschte Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]** .

Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributdetails für das Paket angezeigt.

5 Wählen Sie das Attribut im Verzeichnisbaum auf der linken Seite aus.

Die Informationen zum Attribut werden im rechten Bereich angezeigt.

6 Klicken Sie auf den Pfeil auf der rechten Seite der Leiste „Erweiterte Konfiguration“, um zusätzliche Konfigurationsoptionen anzuzeigen.

7 Wählen Sie den Datentyp für das Attribut im Dropdown-Menü **[DT-Typ]** aus.

Wenn Sie nichts auswählen, ermittelt vCenter Operations Manager den Metriktyp. Wenn der Metriktyp „sparse“ ist, müssen Sie diesen festlegen. vCenter Operations Manager kann Metriken vom Typ „Sparse“ nicht ermitteln.

8 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Einstellungen zu speichern.

9 Klicken Sie auf **[OK]** , um zum Fenster Attributpakete verwalten zurückzukehren.

Erstellen von Super-Metrik-Paketen

Sie können verschiedene Metriken kombinieren, indem Sie mathematische Formeln zum Definieren einer Super-Metrik verwenden. Super-Metriken sind nützlich, wenn Sie Kombinationen von Metriken, entweder von einer einzelnen Ressource oder, was häufiger der Fall ist, von mehreren Ressourcen verfolgen müssen. Eine Super-Metrik ist eine Formel, die eine Kombination aus einer oder mehreren Metriken für eine oder mehrere Ressourcen enthält. Ein Super-Metrik-Paket enthält eine oder mehrere Super-Metriken.

Denken Sie beispielsweise an die Übertragung von Paketen in einem Netzwerk. Das Verhältnis der ausgehenden Pakete sollte ungefähr bei 1 bleiben und eine kleine Abweichung kann auf eine Anomalie hindeuten. Diese Anomalie kann nicht erkannt werden, wenn die ein- und ausgehenden Pakete getrennt überprüft werden. Sie müssen in der Lage sein, das Verhältnis dieser beiden Metriken zu verfolgen.

Sie können eine Super-Metrik nicht direkt einer Ressource zuweisen. Stattdessen erstellen Sie ein Super-Metrik-Paket, das die Super-Metrik enthält, und weisen der Ressource das Paket zu. Eine Super-Metrik kann sich in mehreren Paketen befinden. Wenn Sie beispielsweise ein Super-Metrik-Paket, das die Super-Metrik für WebServer1 enthält, sowie ein anderes Paket erstellen, das alle Super-Metriken für alle Webserver enthält, kann sich die Super-Metrik für WebServer1 in beiden Paketen befinden.

- Entwerfen einer Super-Metrik auf Seite 49

  Da Super-Metrik-Formeln komplex sein können, entwerfen Sie eine Super-Metrik, bevor Sie sie mit der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche erstellen. Der Schlüssel zum Erstellen einer Super-Metrik, die Sie korrekt vor Problemen warnt, besteht darin, Ihr eigenes Unternehmen und Ihre Daten zu kennen.

- Super-Metrik-Spezifikationen auf Seite 50

  Eine Super-Metrik-Formel kann sich aus einer oder mehreren metrischen Spezifikationen zusammensetzen. Sie können eine bestimmte Ressource und Metrik angeben, wie z. B. die CPU-Nutzung für Datenbankserver 2, oder Sie können eine Metrik angeben und **[Diese Ressource]** verwenden, die die Ressource angibt, der die Super-Metrik zugewiesen ist.

- Super-Metrik-Funktionen auf Seite 50

  vCenter Operations Manager enthält Funktionen, die Sie in Super-Metrik-Formeln verwenden können. Bei diesen Funktionen handelt es sich entweder um Schleifenfunktionen oder um einzelne Funktionen.

- Erstellen von Super-Metrik-Formeln auf Seite 52

  Eine Super-Metrik-Formel kann eine oder mehrere Metrik-Spezifikationen, Super-Metrik-Funktionen und arithmetische Operatoren (z. B. Plus- und Minuszeichen) sowie Konstanten umfassen. Sie können eine beliebige Anzahl von Konstanten in der Formel verwenden.

- Hinzufügen einer Super-Metrik auf Seite 53

  Sie erstellen eine Super-Metrik, wenn Sie nur mithilfe einer Kombination von Metriken feststellen können, ob sich Ihre Systeme ordnungsgemäß verhalten.

- Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets auf Seite 54

  Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket erstellen, geben Sie die enthaltenen Metriken an, konfigurieren Sie die Schwellenwerte für jede Super-Metrik und geben Sie Schwellenwertverstöße an, die als wichtige Leistungsindikatoren betrachtet werden sollen. Wenn Sie die gleiche Super-Metrik in mehrere Pakete aufnehmen, können Sie in jedem Paket unterschiedliche Merkmale für die Super-Metrik festlegen.

- Zuweisen von Super-Metrik-Paketen auf Seite 56

  Sie können ein Super-Metrik-Paket einer beliebigen Ressource zuordnen, unabhängig davon, ob die Metriken der Ressource im Super-Metrik-Paket verwendet werden oder nicht. In den meisten Fällen weisen Sie jedem Super-Metrik-Paket die entsprechende Ressource zu.

- Exportieren einer Super-Metrik auf Seite 56

  Sie können eine Super-Metrik von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren und sie in eine andere vCenter Operations Manager-Instanz importieren.

- Importieren einer Super-Metrik auf Seite 56

  Sie können eine Super-Metrik importieren, die von einer anderen vCenter Operations Manager-Instanz exportiert wurde.

Entwerfen einer Super-Metrik

Da Super-Metrik-Formeln komplex sein können, entwerfen Sie eine Super-Metrik, bevor Sie sie mit der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche erstellen. Der Schlüssel zum Erstellen einer Super-Metrik, die Sie korrekt vor Problemen warnt, besteht darin, Ihr eigenes Unternehmen und Ihre Daten zu kennen.

Vorgehensweise

1 Legen Sie die Ressourcen fest, deren Verhalten verfolgt werden soll.

  Wenn Sie die zu verwendenden Metriken definieren, können Sie entweder spezielle Ressourcen oder spezielle Ressourcentypen auswählen. Beispielsweise können Sie die speziellen Ressourcen „Datenbankserver 2 und Datenbankserver 4“ oder den Ressourcentyp „Datenbankserver“ auswählen. Wenn Sie einen Ressourcentyp auswählen, verwendet die Super-Metrik alle Ressourcen dieses Typs, die der Ressource untergeordnet sind, der Sie die Super-Metrik zuweisen.

2 Legen Sie fest, welche Metriken in die Super-Metrik aufgenommen werden sollen.

  Wenn Sie die Übertragung der Pakete im Netzwerk verfolgen, muss es sich bei den Metriken um ein- und ausgehende Pakete handeln, weil Sie am Verhältnis dieser Metriken interessiert sind. Häufig handelt es sich bei den Metriken in Super-Metriken auch um die durchschnittliche CPU-Nutzung bzw. die durchschnittliche Arbeitsspeichernutzung des ausgewählten Ressourcentyps.

3 Entscheiden Sie, wie die Metriken kombiniert bzw. verglichen werden.

  Um beispielsweise das Verhältnis der ein- zu den ausgehenden Paketen zu ermitteln, müssen Sie die beiden Metriken dividieren. Wenn Sie die CPU-Nutzung für einen Ressourcentyp verfolgen, möchten Sie die durchschnittliche Nutzung oder die höchste bzw. niedrigste Nutzung für eine beliebige Ressource dieses Typs ermitteln. In komplexeren Szenarios benötigen Sie möglicherweise eine Formel mit Konstanten bzw. trigonometrischen Funktionen.

4 Entscheiden Sie, wo die Super-Metrik zugewiesen wird.

Sie platzieren die Super-Metriken in einem Paket und weisen das Paket einer Ressource zu. Viele Super-Metriken werden einer Anwendung in Form eines Super-Metrik-Pakets zugewiesen, um alle Ressourcen des angegebenen Typs in dieser Anwendung zu überwachen. In anderen Fällen definieren Sie die Ressourcen, die mit der Super-Metrik verfolgt werden sollen, aber die Ressource, der Sie die Super-Metrik zuweisen, bestimmt, wo gewarnt wird, wenn die Super-Metrik abnormales Verhalten aufweist. In der Regel weisen Sie Super-Metriken einer Schicht oder einer Anwendung zu.

Super-Metrik-Spezifikationen

Eine Super-Metrik-Formel kann sich aus einer oder mehreren metrischen Spezifikationen zusammensetzen. Sie können eine bestimmte Ressource und Metrik angeben, wie z. B. die CPU-Nutzung für Datenbankserver 2, oder Sie können eine Metrik angeben und **[Diese Ressource]** verwenden, die die Ressource angibt, der die Super-Metrik zugewiesen ist.

Wenn Sie beispielsweise die Metrik für Transaktionszeiten auswählen und vCenter Operations Manager anweisen, diese Ressource zu verwenden, wenn sich die Super-Metrik in einem Paket befindet, das Webserver 1 zugewiesen ist, wird die Transaktionszeit für Webserver 1 verwendet. Wenn Sie das Paket Webserver 2 zuweisen, wird die Transaktionszeit für Webserver 2 verwendet.

Weisen Sie alle Pakete, die die Super-Metrik enthalten, nur denjenigen Ressourcen zu, für die die Metrik erfasst wird. Sie können bestimmte Ressourcenmetriken und die Metriken **[Diese Ressource]** in derselben Formel verwenden.

Super-Metrik-Funktionen

vCenter Operations Manager enthält Funktionen, die Sie in Super-Metrik-Formeln verwenden können. Bei diesen Funktionen handelt es sich entweder um Schleifenfunktionen oder um einzelne Funktionen.

Schleifenfunktionen

Schleifenfunktionen wirken sich auf mehr als einen Wert aus.

Tabelle 4-3. Schleifenfunktionen

Funktion	Beschreibung
avg	Durchschnitt der erfassten Werte.
combine	Fasst alle Werte der Metriken der enthaltenen Ressourcen in eine einzige Metrik-Zeitachse zusammen.
count	Anzahl der erfassten Werte.
max	Maximalwert der erfassten Werte.
min	Mindestwert der erfassten Werte.
sum	Gesamtsumme der erfassten Werte.

Format der Schleifenfunktionen

Alle Schleifenfunktionen weisen vier mögliche Formate auf.

Tabelle 4-4. Format der Schleifenfunktionen

Format	Beschreibung
funct(*res*:*met*)	Führt eine Prüfung einer Ebene unter der angezeigten Ressource durch und bearbeitet die Werte der Metrik für alle untergeordneten Objekte der Ressource. Beispiel: `avg(Tier1;CPUuse)` gibt den Durchschnittswert der Metrik „CPUuse“ für alle untergeordneten Objekte der Ressource „Tier1“ zurück.
funct(*reskind*:*met*)	Prüft die Ressourcenstruktur und bearbeitet die Werte der Metrik für alle Ressourcen des angezeigten Ressourcentyps, die sich unterhalb der Ressource befinden, denen die Super-Metrik zugewiesen ist. Bei der Metrik kann es sich um eine bestimmte Metrik oder einen Attributtyp handeln. Beispiel: `sum(DomCont:BytesReadSec)` fasst die Werte aller Instanzen des Attributs „BytesReadSec“ für alle Ressourcen des Typs „DomCont“ unterhalb der Ressource zusammen, der Sie die Super-Metrik zuweisen.
functN(*res*:*met*,*n*)	Ähnlich wie *funct* (*res*: *met*), außer dass es die Anzahl der durch *n* angegebenen Ebenen nach oben bzw. nach unten geprüft wird, anstatt nur die unmittelbar untergeordneten Objekte zu bearbeiten. Dieses Verhalten ist inklusiv. Beispiel: `avgN(App1:CPUuse,3)` berechnet den Durchschnitt der Metrik „CPUuse“ für die untergeordneten Objekte, deren untergeordnete Objekte und wiederum auch deren untergeordnete Objekte der Ressource „App1“. Wenn *n* negativ ist, prüft die Funktion die übergeordneten statt die untergeordneten Objekte der Ressource. Wenn *n* 1 ist, ist dieses Format identisch mit *funct* (*res*: *met*).
funct([*val1*,*val2*,*val3*...])	Array-Format einer Schleifenfunktion. Es kann eine beliebige Anzahl der folgenden kommagetrennten Werte enthalten. ■ Ein Paar des Typs „Ressource:Metrik“ oder „Ressourcentyp:Metrik“. Die Funktion nimmt den Wert der angegebenen Ressource an, nicht den der untergeordneten Elemente, es sei denn, Sie geben einen Ressourcentyp an. Wenn Sie einen Ressourcentyp verwenden, müssen Sie für diesen eine einzelne Metrik, aber keinen Metriktyp, angeben. Die Funktion prüft alle Ressourcen dieses Typs unter der Ressource, der sie zugewiesen ist, und bearbeitet den Wert der angegebenen Metrik für diese Ressourcen. ■ Eine Konstante. ■ Eine Funktion oder ein Ausdruck, die bzw. der einen einzelnen Wert zurückgibt, z. B. `floor($This:AvgTransTime)` oder `100–(DBServer3:MemoryUsed)`.

Beispiel: `max([$This:CPUavg,Host3:CPUavg,VM:CPUavg])` findet den Wert der Metrik „CPUavg“ für die Ressource, der die Super-Metrik zugewiesen ist, für die Ressource „Host3“ und für alle Ressourcen des Typs „VM“, die sich in der Ressourcenstruktur unterhalb der Ressource befinden, der die Super-Metrik zugewiesen ist.

Obwohl in diesem Beispiel die gleiche Metrik wie in allen drei res:met-Paaren verwendet wird, müssen Sie nicht dieselbe Metrik verwenden. Sie können beispielsweise über eine Funktion verfügen, die den Durchschnitt des genutzten physischen Arbeitsspeichers für ein Attribut und den genutzten virtuellen Arbeitsspeicher für ein zweites Attribut für eine oder mehrere definierte Ressourcen verwendet.

Einzelne Funktionen

Einzelne Funktionen wirken sich nur auf einen einzigen Wert oder ein einziges Wertepaar aus.

Tabelle 4-5. Einzelne Funktionen

Funktion	Format	Beschreibung
abs	abs(x)	Absolutwert von x. x kann jede Gleitkommazahl sein.
acos	acos(x)	Arkuskosinus von x.
asin	asin(x)	Arkussinus von x.
atan	atan(x)	Arkustangens von x.
ceil	ceil(x)	Die kleinste Ganzzahl, die größer gleich x ist.

Tabelle 4-5. Einzelne Funktionen (Fortsetzung)

Funktion	Format	Beschreibung
cos	cos(x)	Kosinus von x.
cosh	cosh(x)	Kosinus hyperbolicus von x.
exp	exp(x)	e hoch x.
floor	floor(x)	Die höchste Ganzzahl, die kleiner gleich x ist.
log	log(x)	Natürlicher Logarithmus (Basis *x*) von x.
log10	log10(x)	Zehnerlogarithmus (Basis 10) von x.
pow	pow(x,y)	x hoch y.
rand	rand(x:y)	Generiert eine Zufallszahl zwischen x und y.
sin	sin(x)	Sinus von x.
sinh	sinh(x)	Sinus hyperbolicus von x.
sqrt	sqrt(x)	Quadratwurzel von x.
tan	tan(x)	Tangente von x.
tanh	tanh(x)	Tangens hyperbolicus von x.

Erstellen von Super-Metrik-Formeln

Eine Super-Metrik-Formel kann eine oder mehrere Metrik-Spezifikationen, Super-Metrik-Funktionen und arithmetische Operatoren (z. B. Plus- und Minuszeichen) sowie Konstanten umfassen. Sie können eine beliebige Anzahl von Konstanten in der Formel verwenden.

Sie müssen bestimmte Verfahren und Regeln beachten, wenn Sie eine Super-Metrik-Formel in der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche erstellen.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich mit dem Erstellen von Super-Metrik-Spezifikationen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Super-Metrik-Spezifikationen“, auf Seite 50.
- Machen Sie sich mit den Super-Metrik-Funktionen von vCenter Operations Manager vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Super-Metrik-Funktionen“, auf Seite 50.

Vorgehensweise

- Um eine Funktion zu verwenden, wählen Sie sie im Dropdown-Menü **[Funktion]** aus. Wählen Sie außerdem die Ressource oder den Ressourcentyp und die Metrik bzw. den Attributtyp für das Argument aus.
- Bei Loop-Funktionen im functN-Format geben Sie das Komma und den Wert von *n* in das Funktionsargument ein.
- Zur Auswahl von Ressourcen und Metriken klicken Sie im Bereich „Ressourcen“ auf die gewünschte Ressource und doppelklicken Sie anschließend im Bereich „Metriken“ auf die gewünschte Metrik.

  Die Datenbank-ID der Ressource und der Metrik werden in der Formelzeile oben im Fenster angezeigt.

- Definieren Sie eine Metrik für die Ressource, die der Super-Metrik zugewiesen ist.
  a Klicken Sie im Bereich „Ressourcen“ auf die Ressource, die die zu verwendende Metrik enthält.
  b Klicken Sie auf das Symbol **[Diese Ressource]** oder geben Sie **`$This`** in die Formelzeile ein.

  Wenn das Symbol **[Diese Ressource]** bereits ausgewählt ist, klicken Sie nicht erneut darauf. Nachdem Sie auf das Symbol **[Diese Ressource]** geklickt haben, müssen Sie das Symbol deaktivieren, indem Sie erneut darauf klicken, bevor Sie eine bestimmte Ressource zur Formel hinzufügen können.
  c Doppelklicken Sie im Bereich „Metriken“ auf die gewünschte Metrik.
- Um einen Ressourcen- und Attributtyp als Argumente einer Loop-Funktion auszuwählen, klicken Sie im Bereich „Ressourcentyp“ auf den gewünschten Ressourcentyp und doppelklicken Sie anschließend in der Liste „Attributtypen“ auf den Attributtyp.

  Die Datenbank-ID des Ressourcen- und des Attributtyps werden in der Formelzeile angezeigt.
- Zum Kürzen der Ressourcentypliste geben Sie im Textfeld **[Suchen]** den Ressourcentyp ganz oder teilweise ein und klicken Sie auf den Pfeil neben dem Textfeld.
- Um Loop-Funktionen im Array-Modus zu verwenden, setzen Sie das Array in Klammern und trennen Sie die einzelnen Werte durch Kommas.
- Verwenden Sie Werte desselben Typs, entweder ausschließlich einzelne Werte oder ausschließlich Arrays.

  Arrays werden definiert, wenn Sie anstelle einer bestimmten Metrik einen Ressourcen- und Attributtyp auswählen.
- Wählen Sie Ressourcentypen und einzelne Metriken nur als Teil von Argumenten von Loop-Funktionen aus.

  Wenn Sie einen Ressourcentyp auswählen, müssen Sie zudem einen Attributtyp wählen.
- Um den Ressourcen- und Metriknamen anstelle der IDs in der Formel anzuzeigen, klicken Sie in dem Bereich unter der Formelzeile auf das Symbol **[Formelbeschreibung anzeigen]** .
- Um Funktionsnamen, Formate und arithmetische Operatoren auszuwählen, geben Sie die gewünschten Werte entweder direkt in die Formelzeile ein oder wählen Sie sie aus den Dropdown-Menüs aus.
- Wenn Sie die Reihenfolge der Operationen in der Formel mithilfe von Klammern festlegen möchten, geben Sie die Klammern entweder in die Formelzeile ein oder wählen Sie sie im Dropdown-Menü **[Operatoren]** aus.
- Zum Löschen der Metriken- bzw. Attributtypenliste klicken Sie auf das Symbol **[Auswahl löschen]** im Bereich „Ressourcen bzw. Ressourcentyp“.

Hinzufügen einer Super-Metrik

Sie erstellen eine Super-Metrik, wenn Sie nur mithilfe einer Kombination von Metriken feststellen können, ob sich Ihre Systeme ordnungsgemäß verhalten.

Wenn Sie eine Super-Metrik hinzufügen, ist es ratsam, zwei vCenter Operations Manager-Browser-Registerkarten zu öffnen. Sie können beispielsweise auf einer Registerkarte die Super-Metrik erstellen und auf der anderen Registerkarte ein Dashboard ansehen, in dem die Widgets „„Ressourcenauswahl“, „Metrikauswahl“ und „Metrikdiagramm““ angezeigt werden. Wenn Sie zwei Registerkarten verwenden, können Sie auch das Metrikdiagramm einer Metrik ansehen und überprüfen, ob es korrekt ist, bevor Sie es in einer Super-Metrik verwenden.

Voraussetzungen

- Entwerfen Sie Ihre Super-Metrik-Formel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Entwerfen einer Super-Metrik“, auf Seite 49.

- Machen Sie sich mit der Benutzeroberfläche zum Erstellen von Super-Metrik-Formeln vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen von Super-Metrik-Formeln“, auf Seite 52.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Super-Metrik-Editor]** .

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Super-Metrik hinzufügen]** .

3 Geben Sie im Textfeld **[Name der Super-Metrik]** einen Namen für die Super-Metrik ein.

4 Definieren Sie die Formel für die Super-Metrik.

Wählen Sie der Reihe nach jede zu verwendende Funktion oder jeden Operator sowie die Metriken oder Attributtypen aus, die in jeder Funktion bzw. mit jedem Operator verwendet werden sollen.

5 Um die Formel zu überprüfen, zeigen Sie ein Metrikdiagramm an, in dem der Formelwert eines vergangenen Zeitraums angezeigt wird.

a Klicken Sie auf das Symbol **[Super-Metrik visualisieren]** .

Die Bereiche „Metriken und Attributtypen“ werden durch den Metrikdiagrammbereich ersetzt.

b Wenn Sie aufgefordert werden, eine Ressource auszuwählen, wählen Sie im Bereich „Ressourcen“ die Ressource aus, der die Super-Metrik zugewiesen werden soll.

c Klicken Sie auf das Symbol **[Datensteuerungen]** und wählen Sie den Datumsbereich für die Daten aus.

d Falls in der Formel Ressourcentypen verwendet werden und Sie möchten, dass im Diagramm nur die Ressourcen verwendet werden, die gerade erfasst werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Nur Überwachungsressourcen]** .

e Klicken Sie auf das Symbol **[Diagramm anzeigen]** .

6 Klicken Sie auf **[OK]** .

vCenter Operations Manager prüft die Syntax Ihrer Formel. Es wird beispielsweise geprüft, ob die Anzahl der öffnenden und schließenden Klammern gleich ist und ob einzelne Werte und Arrays kombiniert wurden. Falls Ihre Formel ungültig ist, wird die Ursache des Problems in einer Fehlermeldung angegeben. Sie müssen die Formel korrigieren, bevor Sie die Super-Metrik speichern können.

Weiter

Fügen Sie einem vorhandenen Super-Metrik-Paket die Super-Metrik hinzu oder erstellen Sie ein neues Super-Metrik-Paket. Siehe „Bearbeiten eines Super-Metrik-Pakets“, auf Seite 59 oder „Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets“, auf Seite 54.

Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets

Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket erstellen, geben Sie die enthaltenen Metriken an, konfigurieren Sie die Schwellenwerte für jede Super-Metrik und geben Sie Schwellenwertverstöße an, die als wichtige Leistungsindikatoren betrachtet werden sollen. Wenn Sie die gleiche Super-Metrik in mehrere Pakete aufnehmen, können Sie in jedem Paket unterschiedliche Merkmale für die Super-Metrik festlegen.

Sie können auch ein Super-Metrik-Paket hinzufügen, wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen oder eine Ressource bearbeiten. Siehe „Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen“, auf Seite 21 oder „Bearbeiten einer Ressource“, auf Seite 35.

Voraussetzungen

Erstellen Sie eine oder mehrere Super-Metriken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen einer Super-Metrik“, auf Seite 53.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Paket-Editor]** .

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neues Attributpaket hinzufügen]** .

3 Geben Sie im Textfeld **[Paketname]** einen Namen für das Super-Metrik-Paket ein.

4 Wählen Sie aus der Liste auf der linken Seite des Fensters eine Super-Metrik aus, die zum Paket hinzugefügt werden soll.

Die Merkmale, die Sie für die Super-Metrik festlegen können, erscheinen im rechten Bereich.

5 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des oberen dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den oberen dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** .

6 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des unteren dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den unteren dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** .

7 (Optional) Um feste Schwellenwerte für eine Super-Metrik festzulegen und zu verwenden, klicken Sie rechts von „Erweiterte Konfiguration“ auf den Pfeil nach unten und konfigurieren Sie die Optionen für feste Schwellenwerte.

Option	Aktion
Kritische Schwelle	Wählen Sie die kritische Schwelle des festen Schwellenwerts aus.
Schwellenwert-Operator	Wählen Sie den Schwellenwert-Operator aus.
Vergleichswert	Geben Sie den Wert ein, der mit dem festen Schwellenwert verglichen werden soll.
Wartezyklus	Geben Sie einen Wert für den Wartezyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Wartezyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert außerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie generiert wird.
Abbruchzyklus	Geben Sie einen Wert für den Abbruchzyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Abbruchzyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert innerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie abgebrochen wird.

8 Um den Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zum wichtigen Leistungsindikator zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den festen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Auswahl der kritischen Stufe, bei der ein fester Schwellenwert zu einem wichtigen Indikator wird]** die kritische Stufe aus.

Die kritische Stufe ist die Stufe, die erreicht werden muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt.

9 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Super-Metrik-Paket zu speichern.

Weiter

Nachdem Sie das Super-Metrik-Paket erstellt haben, können Sie es einer Ressource zuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuweisen von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 56.

Informationen darüber, wie Sie das Super-Metrik-Paket als Standardpaket für einen Ressourcentyp festlegen, finden Sie unter „Ändern der Ressourceneinstellungen für einen Ressourcentyp“, auf Seite 36.

Zuweisen von Super-Metrik-Paketen

Sie können ein Super-Metrik-Paket einer beliebigen Ressource zuordnen, unabhängig davon, ob die Metriken der Ressource im Super-Metrik-Paket verwendet werden oder nicht. In den meisten Fällen weisen Sie jedem Super-Metrik-Paket die entsprechende Ressource zu.

Wenn das Super-Metrik-Paket beispielsweise den durchschnittlichen freien Speicherplatz für alle Datenbankserver umfasst, ordnen Sie das Paket der Datenbankserverschicht zu. Wenn ein anderes Super-Metrik-Paket alle Super-Metriken enthält, die für eine bestimmte Anwendung definiert sind, weisen Sie es der Anwendung zu. Super-Metriken sind die einzigen Attribute, die einer Schicht oder Anwendung direkt zugeordnet werden können.

Wenn vCenter Operations Manager Problem-Fingerabdrücke für Ihre Anwendung erstellen soll, müssen Sie der Anwendung oder deren Schichten Super-Metriken zuweisen und die Super-Metriken als wichtigen Leistungsindikator (KPI) festlegen. Fingerabdrücke sind hilfreich, um mögliche Probleme mit Anwendungen im Voraus zu erkennen.

Wenn Sie Loop-Funktionen mit Ressourcentypen oder Metriken vom Typ **[Diese Ressource]** in einer Super-Metrik verwenden, wird durch die Ressource, der Sie die Super-Metrik zuweisen, festgelegt, welche Metriken der Ressource in der Super-Metrik enthalten sind.

Wenn Sie Ressourcen mithilfe der Ressourcenerkennung definieren, weist vCenter Operations Manager das Standard-Super-Metrik-Paket (falls vorhanden) für den entsprechenden Ressourcentyp zu. Wenn Sie eine Ressource einzeln hinzufügen, können Sie das Standard-Super-Metrik-Paket übernehmen oder ein anderes Paket zuweisen. Ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket ist nicht verfügbar, es sei denn, Sie haben zuvor ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket für den ausgewählten Ressourcentyp definiert. Weitere Informationen zum Ändern des Super-Metrik-Pakets für eine oder mehrere Ressourcen finden Sie unter „Ändern von Ressourcen“, auf Seite 35.

Exportieren einer Super-Metrik

Sie können eine Super-Metrik von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren und sie in eine andere vCenter Operations Manager-Instanz importieren.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Super-Metrik-Editor]** .

2 Wählen Sie die Super-Metrik zum Exportieren aus und klicken Sie auf das Symbol **[Exportieren]** .

vCenter Operations Manager erstellt eine Super-Metrik-Datei, z. B. `SuperMetric.bin`.

3 Wählen Sie **[Datei speichern]** aus und klicken Sie auf **[OK]** , um die Super-Metrik-Datei auf Ihren Computer herunterzuladen.

Weiter

Importieren Sie die Super-Metrik-Datei in eine andere vCenter Operations Manager-Instanz. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Importieren einer Super-Metrik“, auf Seite 56.

Importieren einer Super-Metrik

Sie können eine Super-Metrik importieren, die von einer anderen vCenter Operations Manager-Instanz exportiert wurde.

Wenn die zu importierende Super-Metrik eine Referenz auf ein Objekt enthält, das in der Zielinstanz nicht vorhanden ist, schlägt der Importvorgang fehl. vCenter Operations Manager gibt eine kurze Fehlermeldung zurück und schreibt detaillierte Informationen in die Protokolldatei.

Voraussetzungen

Exportieren Sie eine Super-Metrik von einer anderen vCenter Operations Manager-Instanz. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Exportieren einer Super-Metrik“, auf Seite 56.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Super-Metrik-Editor]** .

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Importieren]** .

3 Klicken Sie auf **[Durchsuchen]** , wählen Sie die zu importierende Super-Metrik-Datei aus und klicken Sie auf **[Öffnen]** .

4 Klicken Sie auf **[Importieren]** , um die Super-Metrik-Datei zu importieren.

Wenn die Zielinstanz über eine Super-Metrik mit demselben Namen wie die Super-Metrik verfügt, die Sie importieren, klicken Sie auf **[Ja]** , um eine Super-Metrik mit demselben Namen zu erstellen, oder auf **[Nein]** , um den Importvorgang abzubrechen.

Nach Beendigung des Importvorgangs wird die Super-Metrik im Fenster Super-Metrik verwalten angezeigt.

Ändern von Attributpaketen

Zum Verwalten Ihrer Attributpakete in vCenter Operations Manager müssen Sie ein Attributpaket möglicherweise bearbeiten, klonen bzw. löschen.

Bearbeiten eines Attributpakets

Wenn Sie ein Attributpaket bearbeiten, können Sie den Namen des Pakets und das Erfassungsintervall ändern und Attribute zum Paket hinzufügen bzw. daraus entfernen.

Weitere Informationen über das Ändern der Einstellungen der festen Schwellenwerte für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut“, auf Seite 46. Weitere Informationen über das Ändern des Metrik-Datentyps für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter„Festlegen des Datentyps für ein Attribut“, auf Seite 47.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.

2 (Optional) Wählen Sie den zu bearbeitenden Adaptertyp des Attributpakets aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.

3 (Optional) Wählen Sie den zu bearbeitenden Ressourcentyp des Attributpakets aus dem Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** aus.

4 Wählen Sie das zu bearbeitende Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]** .

5 Bearbeiten Sie das Attributpaket.

Option	Aktion
Ändern des Paketnamens	Geben Sie im Textfeld **[Paketname]** einen neuen Namen ein.
Ändern des Erfassungsintervalls	Geben Sie im Textfeld **[Erfassungsintervall (Minuten)]** einen neuen Wert ein.
Hinzufügen eines Attributs zum Paket bzw. Entfernen eines Attributs daraus	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Attributnamen bzw. heben Sie die Auswahl auf.

6 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Klonen eines Attributpakets

Sie können ein Attributpaket kopieren, indem Sie es klonen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.

2 (Optional) Wählen Sie den Adapter- und den Ressourcentyp des zu klonenden Attributpakets aus.

3 Wählen Sie das zu klonende Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket klonen]** .

4 Geben Sie einen Namen für das geklonte Attributpaket ein.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Attributpaket zu erstellen.

Löschen eines Attributpakets

Falls Sie ein Attributpaket nicht mehr benötigen, können Sie es löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.

2 (Optional) Wählen Sie den Adapter-und den Ressourcentyp des zu löschenden Attributpakets aus.

3 Wählen Sie das zu löschende Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket entfernen]** .

4 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]** , um das Paket zu löschen.

Ändern von Super-Metrik-Paketen

Zum Verwalten Ihrer Super-Metrik-Pakete in vCenter Operations Manager müssen Sie ein Super-Metrik-Paket möglicherweise bearbeiten bzw. entfernen.

Bearbeiten einer Super-Metrik

Wenn Sie eine Super-Metrik bearbeiten, können Sie ihren Namen ändern und die Super-Metrik-Formel bearbeiten.

Voraussetzungen

Wenn Sie vorhaben, die Super-Metrik-Formel zu ändern, finden Sie unter „Entwerfen einer Super-Metrik“, auf Seite 49 und „Erstellen von Super-Metrik-Formeln“, auf Seite 52 weitere Informationen über das Entwerfen der Formel und über die Verwendung der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche zum Erstellen der Formel.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Super-Metrik-Editor]** .

2 Wählen Sie die zu bearbeitende Super-Metrik aus.

Sie können das Feld **[Suchen]** zum Suchen nach der Super-Metrik verwenden.

Die Pakete, zu denen die Super-Metrik gehört, werden im Bereich „Pakete“ angezeigt.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Super-Metrik bearbeiten]** .

4 Um den Namen der Super-Metrik zu ändern, geben Sie einen neuen Namen in das Textfeld **[Name der Super-Metrik]** ein.

5 Um die Formel für die Super-Metrik zu ändern, wählen Sie jede Funktion oder jeden Operator in der Reihenfolge, in der sie bzw. er verwendet wird, sowie die Metriken oder Attributtypen aus, die in jeder Funktion bzw. mit jedem Operator verwendet werden sollen.

6 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

vCenter Operations Manager prüft die Syntax Ihrer Formel. Es wird beispielsweise geprüft, ob die Anzahl der öffnenden und schließenden Klammern gleich ist und ob einzelne Werte und Arrays kombiniert wurden. Falls Ihre Formel ungültig ist, wird die Ursache des Problems in einer Fehlermeldung angegeben. Sie müssen die Formel korrigieren, bevor Sie Ihre Änderungen speichern können.

Bearbeiten eines Super-Metrik-Pakets

Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket bearbeiten, können Sie den Namen des Pakets ändern, dem Paket Super-Metriken hinzufügen, Super-Metriken aus dem Paket entfernen und die Schwellenwerteinstellungen für Super-Metriken im Paket ändern.

Sie können auch ein Super-Metrik-Paket bearbeiten, wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen oder eine Ressource bearbeiten. Siehe „Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen“, auf Seite 21 oder „Bearbeiten einer Ressource“, auf Seite 35.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Paket-Editor]** .

2 Wählen Sie das zu ändernde Super-Metrik-Paket aus.

Sie können das Feld **[Suchen]** verwenden, um nach dem Super-Metrik-Paket zu suchen.

Die Ressourcen, auf die das Super-Metrik-Paket angewendet wird, werden im Bereich „Ressourcen“ angezeigt.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]** .

4 Um den Namen des Pakets zu ändern, geben Sie einen neuen Namen in das Textfeld **[Paketname]** ein.

5 Um dem Paket eine Super-Metrik hinzuzufügen oder eine Super-Metrik aus dem Paket zu entfernen, aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen der Super-Metrik.

6 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des oberen dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den oberen dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** .

7 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des unteren dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den unteren dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** .

8 (Optional) Um feste Schwellenwerte für eine Super-Metrik festzulegen und zu verwenden, klicken Sie rechts von „Erweiterte Konfiguration“ auf den Pfeil nach unten und konfigurieren Sie die Optionen für feste Schwellenwerte.

Option	Aktion
Kritische Schwelle	Wählen Sie die kritische Schwelle des festen Schwellenwerts aus.
Schwellenwert-Operator	Wählen Sie den Schwellenwert-Operator aus.
Vergleichswert	Geben Sie den Wert ein, der mit dem festen Schwellenwert verglichen werden soll.

Option	Aktion
Wartezyklus	Geben Sie einen Wert für den Wartezyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Wartezyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert außerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie generiert wird.
Abbruchzyklus	Geben Sie einen Wert für den Abbruchzyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Abbruchzyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert innerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie abgebrochen wird.

9 Um den Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zum wichtigen Leistungsindikator zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den festen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Auswahl der kritischen Stufe, bei der ein fester Schwellenwert zu einem wichtigen Indikator wird]** die kritische Stufe aus.

   Die kritische Stufe ist die Stufe, die erreicht werden muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt.

10 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen einer Super-Metrik

Wenn Sie eine Super-Metrik nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Super-Metrik-Editor]** .

2 Wählen Sie die zu löschende Super-Metrik aus.

   Sie können das Feld **[Suchen]** zum Suchen nach der Super-Metrik verwenden.

   Die Pakete, zu denen die Super-Metrik gehört, werden im Bereich „Pakete“ angezeigt.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Super-Metrik entfernen]** .

Löschen eines Super-Metrik-Pakets

Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket nicht mehr benötigen, können Sie es löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Paket-Editor]** .

2 Wählen Sie das zu löschende Super-Metrik-Paket aus.

   Sie können das Feld **[Suchen]** verwenden, um nach dem Super-Metrik-Paket zu suchen.

   Die Ressourcen, auf die das Super-Metrik-Paket angewendet wird, werden im Bereich „Ressourcen“ angezeigt.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket entfernen]** .

Anwendungsfall für Super-Metrik

Stellen Sie sich eine Anwendung, z. B. eine webbasierte Geschäftsanwendung, vor, bei der alle Server in einer Schicht eine ähnliche Aktivität ausführen, z. B. die Verarbeitung von Transaktionen. In diesem Fall ist es eventuell nützlich, den Mittelwert einer Metrik, z. B. die CPU-Nutzung, für alle Server zu kennen. Sie können eine Super-Metrik definieren, um diesen Wert zu verfolgen und diese Metrik einer Schicht zuzuordnen.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich mit dem Erstellen und Bearbeiten von Super-Metrik-Paketen vertraut. Siehe „Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets“, auf Seite 54 oder „Bearbeiten eines Super-Metrik-Pakets“, auf Seite 59.
- Machen Sie sich mit der Zuweisung von Super-Metrik-Paketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuweisen von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 56.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **[Umgebung] > [Super-Metriken]** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **[Super-Metrik-Editor]** .
2. Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Super-Metrik hinzufügen]** .
3. Geben Sie im Textfeld **[Name der Super-Metrik]** einen Namen für die Super-Metrik ein.

   Beispielsweise **`Durchschnittliche CPU-Nutzung`**.
4. Wählen Sie **[avg]** aus dem Dropdown-Menü **[Funktionen]** aus.
5. Wählen Sie im Bereich „Ressourcentypen“ den Ressourcentyp aus oder geben Sie den Namen des Ressourcentyps für die Transaktionsserver ganz oder teilweise in das Textfeld **[Suchen]** ein, z. B. **`AppServ`**, und klicken Sie auf den Pfeil neben dem Textfeld.

   Die Attribute für den Ressourcentyp werden im Bereich „Attributtypen“ angezeigt.
6. Doppelklicken Sie auf das Attribut **[AvgCPUtil]** .

   Die Datenbank-ID der Ressource und der Metrik werden in der Formelzeile oben im Fenster angezeigt.
7. (Optional) Um den Namen der Ressource und den Namen der Metrik anzuzeigen, klicken Sie unter die Formelzeile.
8. Klicken Sie auf **[OK]** , um die Super-Metrik zu speichern.
9. Fügen Sie einem vorhandenen Super-Metrik-Paket die Super-Metrik hinzu oder erstellen Sie ein neues Super-Metrik-Paket.
10. Weisen Sie das Super-Metrik-Paket der Schicht zu.

Konfigurieren von gewichteten Metrikgruppen

Mithilfe der Funktion für gewichtete Metrikgruppen berechnet vCenter Operations Manager die Gewichtung einzelner Metriken basierend auf die Anzahl der Metriken in der Gruppe, sodass bei der Berechnung des Systemzustands jede Gruppe der obersten Ebene gleich gewichtet ist.

Wenn die Funktion für gewichtete Metrikgruppen aktiviert ist, zeigt die Metrik „Gesamtanomalien“ die gewichtete Gesamtzahl der Anomalien im Verhältnis zur Gesamtzahl der Metriken an. Wenn die Funktion für gewichtete Metrikgruppen deaktiviert ist, ist jede Metrik gleich gewichtet, wenn vCenter Operations Manager den Systemzustand berechnet, z. B. haben zwei CPU-Metriken die gleiche Auswirkung auf den Systemzustand wie zwei Arbeitsspeichermetriken.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `analytics.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics`.

Die vCenter Operations Manager-vApp verwendet die Datei `analytics.properties` auf der virtuellen Analytics-Maschine.

2 Um gewichtete Metrikgruppen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, legen Sie die Eigenschaft `useMetricGroupWeightingForHealth` auf `true` bzw. `false` fest.

3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `analytics.properties`.

4 Starten Sie den Analytics-Dienst neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Priorisieren von Schwellenwertprüfungen

Sie können die Berechnung des dynamischen Schwellenwerts anhalten, wenn die Größe der Datenwarteschlange einen bestimmten Wert übersteigt. Mit dieser Funktion können Sie die Überprüfung des Schwellwerts gegenüber der Berechnung des dynamischen Schwellenwerts priorisieren.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `advanced.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics`.

2 Legen Sie die `dtBlockIfDataQueueSizeOver`-Eigenschaft auf die Größe der Datenwarteschlange fest.

Beispiel: **`dtBlockIfDataQueueSizeOver = 200`**

HINWEIS Wenn Sie für die `dtBlockIfDataQueueSizeOver`-Eigenschaft 0 festlegen, wird die Funktion deaktiviert.

---

3 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.

4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Aktivieren des Plug-Ins für kombinierte dynamische Schwellenwerte

Das Plug-In für kombinierte dynamische Schwellenwerte ermöglicht schnellere und genauere Berechnungen von dynamischen Schwellenwerten, indem die erlernten Informationen aus allen vorherigen dynamischen Schwellenwertalgorithmen kombiniert werden.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `advanced.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics`.

2 Legen Sie für die `useCombinedDTPlugin`-Eigenschaft als Wert „true“ fest.

Beispiel: `useCombinedDTPlugin = true`

3 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.

4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Konfigurieren von Anwendungen 5

Eine Anwendung ist ein Typ von Containerressource, der ein gegenseitig abhängiges Set an Hardware- und Softwarekomponenten definiert, das eine bestimmte Funktionalität bereitstellt, die Sie bei Ihrer täglichen Arbeit unterstützt. Ein vCenter Operations Manager-Administrator erstellt Anwendungstopologien, um zu ermitteln, auf welche Weise Anwendungen betroffen sind, wenn eine oder mehrere der in ihnen enthaltenen Ressourcen Probleme verursachen.

Nach dem Konfigurieren einer Anwendung können Sie die Echtzeitanalyse für eine beliebige oder alle betroffenen Ressourcen in der Anwendung anzeigen, verstehen, wo in der Anwendung Probleme entstehen, und ermitteln, wie sich Probleme auf andere Ressourcen ausbreiten.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Grundlegendes zu Anwendungen“, auf Seite 63
- „Hinzufügen einer Anwendung“, auf Seite 64
- „Erstellen und Zuweisen von Anwendungs-Tags“, auf Seite 65
- „Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Anwendung“, auf Seite 67
- „Ändern von Anwendungen“, auf Seite 67
- „Ändern von Anwendungs-Tags“, auf Seite 68

Grundlegendes zu Anwendungen

Anwendungen in vCenter Operations Manager bestehen aus Hierarchien aus drei Ebenen. Jede Anwendung enthält mindestens eine Schicht und jede Schicht enthält mindestens eine Ressource.

Eine Schicht ist eine Gruppe von Ressourcen, die eine bestimmte Aufgabe in einer Anwendung ausführen. Sie können z. B. alle Datenbankserver zusammen in einer Schicht gruppieren. Die Ressourcen, aus denen eine Schicht besteht, kann auch andere Ressourcen enthalten.

Wenn Sie für Ihre Ressourcen Anwendungshierarchien definieren, kann vCenter Operations Manager Fingerabdrücke für Ihre Anwendungen berechnen und speichern. Wenn ein wichtiger Leistungsindikator für eine Anwendung oder Schicht gegen einen Schwellenwert verstößt, untersucht vCenter Operations Manager die Ereignisse, die dem Verstoß vorausgingen. Wenn genügend verwandte Informationen gefunden werden, z. B. andere Anomalien, können die Ereignisse erfasst werden, die dem Verstoß vorausgingen. Diese erfasste Reihe von Ereignissen wird Fingerabdruck genannt.

Mit Fingerabdrücken kann vCenter Operations Manager zukünftige Ereignisse überwachen und wenn eine ähnliche Reihe von Ereignissen gefunden wird, eine prognostizierende Warnung ausgeben, dass wahrscheinlich ein Verstoß eines wichtigen Leistungsindikators auftreten wird. Die Informationen, die vCenter Operations Manager nach dem Generieren des Fingerabdruck erhält, helfen Ihnen bei der Korrektur des Problems.

vCenter Operations Manager generiert Fingerabdrücke nur für Anwendungen. Da der einzige Attributtyp, den Sie direkt einer Anwendung oder Schicht zuweisen können, eine Super-Metrik ist, generiert vCenter Operations Manager nur Fingerabdrücke, wenn Sie Super-Metriken einer Schicht oder Anwendung zuweisen und sie als wichtige Leistungsindikatoren markieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Erstellen von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 48.

Damit die bestmögliche Serverleistung aufrechterhalten wird, verfolgt vCenter Operations Manager jeden erfassten Fingerabdruck, um festzustellen, ob die Bedingungen, die dadurch repräsentiert werden, wieder auftreten und ob diese Bedingungen bei der Prognose zukünftiger Probleme helfen. Wenn ein Fingerabdruck bei der Prognose von Problemen nicht hilfreich ist, wird der Fingerabdruck von vCenter Operations Manager deaktiviert und es wird nicht überprüft, ob die Bedingungen wieder auftreten.

Hinzufügen einer Anwendung

Sie erstellen eine Anwendungstopologie durch Hinzufügen von Anwendungen. Wenn Sie eine Anwendung hinzufügen, können Sie aus einer Liste von vordefinierten Vorlagen auswählen oder eine eigene benutzerdefinierte Vorlage erstellen, um die Anwendungsschichten zu definieren.

Die Tags der konfigurierten Anwendungen erscheinen im linken Bereich der Seite „Anwendungsüberblick“ und die Liste der konfigurierten Anwendungen erscheint im rechten Bereich. Für jede Anwendung werden in einem Diagramm der Anwendungszustand über die letzten 24 Stunden, die aktuelle Punktzahl des Zustands, die Symbole, die den Zustand aller Schichten darstellen, sowie die Anzahl an intelligenten Frühwarnungen und klassischen Warnungen angezeigt.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** .

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Anwendung hinzufügen]** .

3 Wählen Sie eine Vorlage aus oder wählen Sie **[Benutzerdefiniert]** , um Ihre eigene Anwendung von einer leeren Vorlage zu erstellen, und klicken Sie auf **[Los]** .

   Die Standardschichten für jede Vorlage erscheinen neben dem Vorlagennamen. Die Schichten für die ausgewählte Vorlage erscheinen auch im unteren Fensterbereich.

4 Geben Sie im Textfeld **[Anwendung]** einen Namen für die Anwendung ein.

5 (Optional) Klicken Sie zum Hinzufügen einer Schicht zur Anwendung auf das Symbol **[Neue Schicht hinzufügen]** und geben Sie den Namen der Schicht in die Zeile ein, die erscheint.

   Wenn Sie beispielsweise eine Schicht von Webservern konfigurieren, könnten Sie **`Webserver`** eingeben.

6 Wählen Sie im Bereich „Schichten“ eine Schicht aus.

7 Filtern Sie die Ressourcen, um die Schicht hinzuzufügen.

   Sie können ein Ressourcen-Tag und den Tag-Wert aus der Liste „Ressourcen-Tags“ auswählen, um nur diejenigen Ressourcen anzuzeigen, die diesen Tag-Wert aufweisen. Wenn Sie auf das Symbol **[Ergebnis umkehren]** klicken, enthält die Liste Ressourcen, die nicht mit den von Ihnen ausgewählten Tag-Werten übereinstimmen. Wenn Sie beispielsweise „New York“ und „London“ auswählen, erscheinen alle Ressourcen in der Liste, die sich nicht in diesen Städten befinden. Wenn Sie mehrere Tags auswählen, hängen die Ressourcen in der Liste von den von Ihnen ausgewählten Werten ab.

Option	Beschreibung
Wählen Sie mehr als einen Wert für denselben Tag aus	Die Liste enthält Ressourcen, die einen der Werte aufweisen.
Wählen Sie Werte für zwei oder mehrere Tags aus	Die Liste enthält nur diejenigen Ressourcen, die über alle der ausgewählten Werte verfügen.

8 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die Ressourcen aus, die zur Schicht hinzugefügt werden sollen, und ziehen Sie sie in den Bereich „Ressourcen“ der Schicht.

Sie können eine Ressource auswählen, die Umschalttaste gedrückt halten und klicken, um einen Bereich von Ressourcen auszuwählen, die STRG-Taste gedrückt halten und klicken, um mehrere einzelne Ressourcen auszuwählen, oder auf das Symbol **[Alles auswählen]** klicken, um alle aufgelisteten Ressourcen auszuwählen.

Zudem können Sie einer Schicht alle aufgelisteten Ressourcen hinzufügen, indem Sie auf das Symbol **[Alle Ressourcen zur Schicht hinzufügen]** klicken.

HINWEIS Sie können dieselbe Ressource zu mehr als einer Schicht hinzufügen.

9 Wählen Sie weitere Schichten, filtern Sie die Ressourcen und fügen Sie Ressourcen zu den Schichten hinzu, bis die Anwendungstopologie abgeschlossen ist.

10 Klicken Sie auf **[Speichern]** , um die Anwendung zu speichern.

Die neue Anwendung wird in der Liste der Anwendungen auf der Seite „Anwendungsüberblick“ angezeigt.

Erstellen und Zuweisen von Anwendungs-Tags

Sie können Anwendungs-Tags zum Kategorisieren und Verwalten von Anwendungen in Ihrer Umgebung verwenden. Das Erstellen von Anwendungs-Tags und Tag-Werten vereinfacht das Auffinden von Anwendungen in vCenter Operations Manager. Statt eine lange Liste mit Tausenden von Anwendungen durchsuchen zu müssen, können Sie einfach Tags zum Suchen der gewünschten Anwendungen verwenden.

- Hinzufügen eines Anwendungs-Tags auf Seite 65

  Mithilfe von Anwendungs-Tags können Sie Anwendungen indizieren, um sie einfacher verwalten zu können. Das Definieren von entsprechenden Tags für Ihre Umgebung erleichtert die Suche nach Anwendungen in vCenter Operations Manager.

- Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag auf Seite 66

  Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Anwendungen zuweisen und Sie können eine einzelne Anwendung zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Anwendungs-Tags zuweisen.

- Zuweisen von Tag-Werten zu Anwendungen auf Seite 66

  Wenn einer Anwendung ein Tag-Wert zugeordnet ist, können Sie die Anwendung in vCenter Operations Manager mithilfe der Anwendungs-Tag-Hierarchie auswählen.

Hinzufügen eines Anwendungs-Tags

Mithilfe von Anwendungs-Tags können Sie Anwendungen indizieren, um sie einfacher verwalten zu können. Das Definieren von entsprechenden Tags für Ihre Umgebung erleichtert die Suche nach Anwendungen in vCenter Operations Manager.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** .

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Tag hinzufügen]** , um eine neue Zeile hinzuzufügen, und geben Sie den Namen des Tags in der Zeile ein.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Tag zu speichern.

Das neue Tag erscheint in der Liste der Tags auf der Seite „Anwendungsüberblick“.

Weiter

Fügen Sie dem Anwendungs-Tag einen Wert hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag“, auf Seite 66.

Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag

Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Anwendungen zuweisen und Sie können eine einzelne Anwendung zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Anwendungs-Tags zuweisen.

Voraussetzungen

Fügen Sie ein Anwendungs-Tag hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen eines Anwendungs-Tags“, auf Seite 65.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite Anwendungsüberblick.

3 Wählen Sie das Tag aus, dem Werte hinzugefügt werden sollen, und klicken Sie auf das Symbol **[Tag-Wert hinzufügen]** .

4 Geben Sie einen Namen für den Tag-Wert in der neuen Zeile ein.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um den Tag-Wert hinzuzufügen.

Der Tag-Wert erscheint in der Tag-Liste.

Weiter

Ordnen Sie dem Tag-Wert eine Anwendung zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuweisen von Tag-Werten zu Anwendungen“, auf Seite 66.

Zuweisen von Tag-Werten zu Anwendungen

Wenn einer Anwendung ein Tag-Wert zugeordnet ist, können Sie die Anwendung in vCenter Operations Manager mithilfe der Anwendungs-Tag-Hierarchie auswählen.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie ein Anwendungs-Tag. Siehe „Hinzufügen eines Anwendungs-Tags“, auf Seite 65.
- Fügen Sie dem Anwendungs-Tag einen Wert hinzu. Siehe „Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag“, auf Seite 66.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Ziehen Sie die Anwendung von der Liste im rechten Bereich der Seite „Anwendungsüberblick“ auf den Namen des Tag-Werts.

Sie können eine Anwendung auswählen, durch Drücken auf die Strg-Taste und Klicken mehrere einzelne Anwendungen oder mit Drücken der Umschalttaste und Klicken einen zusammenhängenden Anwendungsbereich auswählen.

Die ausgewählten Anwendungen sind jetzt dem Tag-Wert zugeordnet.

Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Anwendung

Anstatt die gesamte Anwendungsliste zu durchsuchen, können Sie Tags verwenden, um die gewünschten Anwendungen leichter zu finden.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie in der Tag-Liste links auf der Seite auf das Tag, für das der Anwendung ein Wert zugewiesen wurde.

Wenn Sie auf ein Tag klicken, wird die Werteliste unter dem Tag erweitert. Die Anzahl der Anwendungen, die jedem Wert zugeordnet sind, erscheint neben dem Tag-Wert. Sie können ein Tag reduzieren bzw. erweitern, indem Sie erneut darauf klicken. Sie können auch die Schaltflächen in der Symbolleiste oberhalb der Tag-Liste verwenden, um Anwendungs-Tag-Zweige zu reduzieren und zu erweitern, alle ausgewählten Anwendungs-Tags zu löschen und Tags zu verwalten.

3 Klicken Sie auf den Tag-Wert.

Die Anwendungen mit diesem Tag-Wert erscheinen im rechten Bereich.

4 Wählen Sie die Anwendung aus der Liste aus.

Ändern von Anwendungen

Zum Verwalten Ihre Anwendungen in vCenter Operations Manager müssen Sie möglicherweise Schichten hinzufügen bzw. löschen, Ressourcen zu Schichten hinzufügen bzw. daraus löschen, die Namen der Schichten ändern oder Anwendungen löschen.

Bearbeiten einer Anwendung

Wenn Sie eine Anwendung bearbeiten, können Sie Schichten hinzufügen und löschen, Ressourcen zu Schichten hinzufügen und aus diesen löschen sowie die Namen der Schichten ändern.

Wichtig Löschen Sie keine Schicht, die Ressourcen enthält, für die Metriken erfasst werden. Wenn Metriken erfasst werden, wenn Sie eine Schicht löschen, generiert vCenter Operations Manager Warnungen hinsichtlich der negativen Leistung der einzelnen Ressourcen, die ihren jeweiligen Anwendungen entsprechen. Darüber hinaus könnte die Erfassung der Metriken fehlschlagen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie die zu bearbeitende Anwendung aus.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Anwendung bearbeiten]** .

4 Bearbeiten Sie die Anwendung.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Schicht zur Anwendung	Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Schicht hinzufügen]** und geben Sie den Namen der Schicht in die Zeile ein. Wenn Sie beispielsweise eine Schicht von Webservern konfigurieren, könnten Sie **`Webserver`** eingeben.
Entfernen einer Schicht aus einer Anwendung	Wählen Sie die Schicht aus der Liste aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Schicht entfernen]** .
Ändern des Namens einer Schicht	Doppelklicken Sie auf den vorhandenen Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Ressource zur Schicht	a Wählen Sie im Bereich „Schichten“ die Schicht aus. b Wählen Sie aus der Ressourcenliste die Ressourcen aus, die zur Schicht hinzugefügt werden sollen. c Ziehen Sie die ausgewählten Ressourcen aus dem Bereich „Ressourcen“.
Löschen einer Ressource aus einer Schicht	a Wählen Sie im Bereich „Schichten“ die Schicht aus. b Wählen Sie aus der Ressourcenliste die zu entfernenden Ressourcen aus. c Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Ressourcen aus Schicht entfernen]** .

5 Klicken Sie auf **[Speichern]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen einer Anwendung

Falls Sie eine Anwendung nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen. Wenn Sie eine Anwendung löschen, werden auch die mit ihr verbundenen Fingerabdrücke, Warnungen und Anomalien mitgelöscht.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie die zu löschende Anwendung aus.

3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Anwendung entfernen]** .

4 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]** , um die Anwendung zu löschen.

Ändern von Anwendungs-Tags

Zum Verwalten von Anwendungs-Tags müssen Sie eine Anwendung möglicherweise aus einem Tag-Wert entfernen, ein Anwendungs-Tag bearbeiten bzw. löschen oder einen Tag-Wert bearbeiten bzw. löschen.

Bearbeiten eines Anwendungs-Tags

Wenn Sie ein Anwendungs-Tag bearbeiten, können Sie den Namen des Tags und dessen Tag-Werte ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.

3 Bearbeiten Sie das Anwendungs-Tag.

Option	Beschreibung
Ändern des Namens eines Tags	Doppelklicken Sie auf den Tag-Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
Ändern des Werts eines Tags	Erweitern Sie das Tag, um seine Werte anzuzeigen, und doppelklicken Sie auf einen Wert, um einen neuen Wert einzugeben.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Ihre Änderungen erscheinen in der Liste der Tags auf der Seite „Anwendungsüberblick“.

Löschen eines Anwendungs-Tags oder eines Tag-Werts

Wenn Sie ein Anwendungs-Tag oder einen Tag-Wert nicht mehr benötigen, können Sie es bzw. ihn löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.

3 Löschen Sie das Tag oder den Tag-Wert.

Option	Beschreibung
Tag löschen	Klicken Sie auf den Tag-Namen und klicken Sie dann auf **[Tag entfernen]** .
Tag-Wert löschen	Erweitern Sie das Tag, wählen Sie den Wert aus und klicken Sie auf **[Tag-Wert entfernen]** .

4 Klicken Sie auf **[Schließen]** .

Das Tag oder der Tag-Wert wird in der Tag-Liste auf der Seite „Anwendungsüberblick“ nicht angezeigt.

Entfernen einer Anwendung von einem Tag-Wert

Wenn Sie eine Anwendung neu kategorisieren müssen, können Sie sie von dem aktuellen Tag-Wert entfernen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** aus.

2 Wählen Sie den Tag-Wert in der Liste links auf der Seite „Anwendungsüberblick“ aus.

Die Anwendungen, die dem Tag-Wert zugeordnet sind, werden in der Tag-Liste aufgeführt.

3 Ziehen Sie die Anwendung von der Liste auf der rechten Seite auf die Zeile **[Kennzeichnung entfernen]** am Ende der Tag-Liste auf der linken Seite.

Konfigurieren und Verwalten von Benutzern

6

Um vCenter Operations Manager verwenden zu können, benötigt ein Benutzer ein Benutzerkonto. Wenn Ihr Unternehmen eine LDAP-Benutzerdatenbank verwendet, kann ein vCenter Operations Manager-Administrator einige oder alle LDAP-Benutzer in vCenter Operations Manager importieren.

vCenter Operations Manager bietet auf Benutzergruppen basierende Sicherheit. Sie können jeden Benutzer zu einer oder mehreren Benutzergruppen hinzufügen und Sie können Benutzergruppen Zugriffsrechte zuweisen. Beispielsweise soll eine Benutzergruppe nur die Integritätsebenen von Ressourcen anzeigen können, eine andere Benutzergruppe soll Ressourcen konfigurieren können und eine dritte Benutzergruppe soll über Root-Berechtigungen zum Verwalten anderer Benutzer verfügen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Erstellen eines Benutzerkontos“, auf Seite 71
- „Importieren von LDAP-Benutzern“, auf Seite 72
- „Konfigurieren von Benutzergruppen und Zugriffsrechten“, auf Seite 77
- „Festlegen von Kennwortrichtlinien“, auf Seite 79
- „Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen“, auf Seite 80
- „Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts“, auf Seite 82

Erstellen eines Benutzerkontos

Sie müssen für jede Person, die vCenter Operations Manager verwendet, ein Benutzerkonto erstellen. Sie können Benutzer über die Benutzeroberfläche von vCenter Operations Manager erstellen.

Wenn Sie eine LDAP-Benutzerdatenbank verwenden, können Sie zudem einige bzw. alle LDAP-Benutzer in vCenter Operations Manager importieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Importieren von LDAP-Benutzern“, auf Seite 72.

Hinweis In einer vApp-Installation haben Benutzer, die Sie über die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche erstellen, keinen Zugriff auf die vSphere-Benutzeroberfläche.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** und klicken Sie dann auf das Symbol **[Neues Benutzerkonto hinzufügen]** im Bereich „Benutzerkonten“.

3 Geben Sie den Vor- und Nachnamen des Benutzers, den Benutzernamen und das Kennwort für das Benutzerkonto sowie die E-Mail-Adresse des Benutzers ein.

4 (Optional) Geben Sie Informationen zum Benutzer in das Textfeld **[Beschreibung]** ein, z. B. den Zweck der Benutzerinteraktion mit vCenter Operations Manager.

5 Wählen Sie das Kontrollkästchen **[Ist aktiviert]** aus, um das Benutzerprofil zu aktivieren.

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen nicht aktivieren, ist das Benutzerkonto inaktiv und der Benutzer kann sich nicht bei vCenter Operations Manager anmelden.

6 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Ist gesperrt]** .

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, wird das Benutzerkonto gesperrt und der Benutzer kann vCenter Operations Manager nicht verwenden.

7 Wählen Sie **[Kennwort bei nächster Anmeldung ändern]** , damit der Benutzer sein Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern muss.

8 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Nachdem vCenter Operations Manager das Benutzerkonto erstellt hat, wird es im Bereich „Benutzerkonten“ angezeigt. Standardmäßig werden für neue Benutzer das helle Farbschema, die lokale Browser-Zeit und keine administrativen Rechte festgelegt.

Weiter

Weisen Sie den Benutzer einer Benutzergruppe zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe“, auf Seite 79.

Importieren von LDAP-Benutzern

Wenn Sie eine LDAP-Datenbank zum Verwalten von Benutzern und Gruppen verwenden, können Sie die Benutzer einer oder mehrerer Gruppen in vCenter Operations Manager importieren. Beim Importieren von LDAP-Benutzern können Sie in einem Vorgang Benutzerdatensätze erstellen und diese vCenter Operations Manager-Gruppen zuweisen.

Wenn Sie LDAP-Benutzer in vCenter Operations Manager importieren, wird nur der Benutzername importiert. Das Benutzerkennwort wird nicht importiert. Wenn sich ein LDAP-Benutzer anmeldet, fragt vCenter Operations Manager zur Validierung des Kennworts die LDAP-Datenbank ab. LDAP-Benutzer können ihre Kennwörter in vCenter Operations Manager nicht ändern.

Sie können LDAP-Benutzer manuell oder mithilfe der Autosynchronisierung importieren. Wenn Sie LDAP-Benutzer manuell importieren, ruft vCenter Operations Manager die Benutzer ab, die Ihren Kriterien entsprechen. Mit der Autosynchronisierung können Sie LDAP-Gruppen vCenter Operations Manager-Gruppen zuordnen. Die Autosynchronisierung wird in bestimmten Intervallen ausgeführt. Sie können LDAP-Benutzer jederzeit manuell importieren.

Bevor Sie LDAP-Benutzer importieren können, müssen Sie den LDAP-Host in vCenter Operations Manager definieren. Um SSL zur sicheren Kommunikation mit dem LDAP-Server verwenden zu können, müssen Sie ein Sicherheitszertifikat auf dem vCenter Operations Manager-Server importieren.

- Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition auf Seite 73

  Sie müssen zum Importieren von LDAP-Benutzern den LDAP-Host in vCenter Operations Manager definieren. Sie können auch vorhandene LDAP-Hostdefinitionen ändern.

- Konfigurieren einer sicheren Kommunikation für den LDAP-Import auf Seite 74

  Sie können ein Sicherheitszertifikat in die Server-Truststore-Datei von vCenter Operations Manager importieren, um mit einem LDAP-Host sicher kommunizieren zu können.

- Manuelles Importieren von LDAP-Benutzern auf Seite 75

  Wenn Sie LDAP-Benutzer manuell importieren, ruft vCenter Operations Manager die LDAP-Benutzer ab, die Ihren Kriterien entsprechen. Sie können alle Benutzer importieren oder bestimmte Benutzer auswählen und Benutzer zu vCenter Operations Manager-Gruppen zuweisen. Sie können Benutzer jederzeit manuell importieren.

- Importieren von LDAP-Benutzern mit Autosynchronisierung auf Seite 76

  Mit der Autosynchronisierung können Sie LDAP-Gruppen vCenter Operations Manager-Gruppen zuordnen. Der Import ruft alle Mitglieder der LDAP-Gruppen ab und fügt sie den zugeordneten vCenter Operations Manager-Gruppen hinzu.

- Stoppen des Imports von LDAP-Benutzern auf Seite 76

  Sie können die Autosynchronisierungsfunktion so konfigurieren, dass keine weiteren LDAP-Benutzer in eine vCenter Operations Manager-Gruppe importiert werden.

Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition

Sie müssen zum Importieren von LDAP-Benutzern den LDAP-Host in vCenter Operations Manager definieren. Sie können auch vorhandene LDAP-Hostdefinitionen ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.

2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]** .

3 Fügen Sie einen LDAP-Host hinzu oder bearbeiten bzw. löschen Sie diesen.

Option	Aktion
Hinzufügen eines neuen LDAP-Hosts	Klicken Sie auf **[Hinzufügen]** .
Ändern einer LDAP-Hostdefinition	Wählen Sie eine LDAP-Hostdefinition aus und klicken Sie auf **[Bearbeiten]** .
Entfernen einer LDAP-Hostdefinition	Klicken Sie auf **[Löschen]**

4 Definieren oder ändern Sie die LDAP-Hosteinstellungen.

Option	Aktion
LDAP-Hostname	Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des LDAP-Hosts ein.
Port	Geben Sie die Portnummer für die Verbindung mit dem LDAP-Host ein.
SSL	Wählen Sie, ob Sie für den LDAP-Import ein SSL-Zertifikat importiert haben. Sie können SSL nur dann verwenden, wenn Sie im Trust Store des vCenter Operations Manager-Servers ein Sicherheitszertifikat importiert haben.
Feld „Benutzername“	Wählen Sie das „LDAP“-Feld aus bzw. geben Sie es ein, das Sie als Benutzernamen in vCenter Operations Manager verwenden möchten.
Basis-DN	Geben Sie den eindeutigen Basisnamen für die Benutzersuche ein. Nur Benutzer unter dieser Basis werden gefunden.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen für die Verbindung mit der LDAP-Datenbank ein.
Kennwort	Geben Sie das Kennwort für die Verbindung mit der LDAP-Datenbank ein.

5 (Optional) Geben Sie zum Einschränken der Benutzer, die vCenter Operations Manager auf dem LDAP-Host findet, wenn Sie LDAP-Benutzer importieren, Werte in die Textfelder für die Suchkriterien und den Attributtext ein.

Alle Textfelder sind optional.

Option	Beschreibung
Kriterien für die Gruppensuche	Die LDAP-Suchkriterien für die Suche nach Gruppen. Wenn Sie keine Kriterien für die Gruppensuche angeben, verwendet vCenter Operations Manager die Standard-Suchparameter `(|(objectClass=group)(objectClass=groupOfNames))`.
Mitgliederattribut	Der Name des Attributs eines Gruppenobjekts, das die Liste der Mitglieder enthält. Wenn Sie kein Mitgliederattribut angeben, verwendet vCenter Operations Manager standardmäßig `member`.
Kriterien für die Benutzersuche	Die LDAP-Suchkriterien für die Suche nach und das Zwischenspeichern von bestimmten Benutzern, die über das Mitgliedsfeld gesucht werden. Geben Sie mehrere Schlüssel-Wert-Paare ein, wie z. B. `(|(key1=value1)(key2=value2))`. Wenn Sie keine Suchkriterien angeben, sucht vCenter Operations Manager nach jedem einzelnen Benutzer, was möglicherweise für einen langen Suchvorgang sorgt.
Feld „Mitgliederübereinstimmung“	Der Attributname eines Benutzerobjekts, der mit dem Mitgliedeintrag aus dem Gruppenobjekt übereinstimmen soll. Wenn Sie keinen Attributnamen angeben, behandelt vCenter Operations Manager den Mitgliedeintrag als einen DN.
LDAP-Kontextattribute	Zusätzliche Attribute, die auf die LDAP-Kontextumgebung angewendet werden sollen. Geben Sie mehrere Schlüssel-Wert-Paare durch Kommas getrennt ein, z. B. `java.naming.referral=ignore,java.naming.ldap.deleteRDN=false`.

6 Klicken Sie auf **[OK]** , um die LDAP-Hostdefinition zu speichern.

Weiter

Wenn Sie SSL für den LDAP-Host konfiguriert haben, importieren Sie ein Sicherheitszertifikat. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurieren einer sicheren Kommunikation für den LDAP-Import“, auf Seite 74.

Konfigurieren einer sicheren Kommunikation für den LDAP-Import

Sie können ein Sicherheitszertifikat in die Server-Truststore-Datei von vCenter Operations Manager importieren, um mit einem LDAP-Host sicher kommunizieren zu können.

Voraussetzungen

- Besorgen Sie sich ein Sicherheitszertifikat.
- Machen Sie sich damit vertraut, wie der vCenter Operations Manager-Webservice gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung auf dem vCenter Operations Manager-Server.

2 Verwenden Sie das Dienstprogramm `keytool` zum Importieren des Sicherheitszertifikats in die Server-Truststore-Datei.

Beispiel:

```
"vcenter-ops\jre\bin\keytool.exe" -import -alias NDSCERT -file certificate.cer -keystore
"vcenter-ops\user\conf\truststore" -storepass oxygen
```

certificate.cer ist der Name des Sicherheitszertifikats.

3 Starten Sie den vCenter Operations Manager-Webservice neu.

Manuelles Importieren von LDAP-Benutzern

Wenn Sie LDAP-Benutzer manuell importieren, ruft vCenter Operations Manager die LDAP-Benutzer ab, die Ihren Kriterien entsprechen. Sie können alle Benutzer importieren oder bestimmte Benutzer auswählen und Benutzer zu vCenter Operations Manager-Gruppen zuweisen. Sie können Benutzer jederzeit manuell importieren.

Voraussetzungen

- Definieren Sie den LDAP-Host in vCenter Operations Manager. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition“, auf Seite 73.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über das Zugriffsrecht „Aus LDAP importieren“ verfügen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]** .

3 Wählen Sie den LDAP-Host im Dropdown-Menü **[LDAP-Host]** aus.

vCenter Operations Manager füllt die Textfelder für den Benutzernamen und das Kennwort mit den Werten aus der LDAP-Hostdefinition auf.

4 Klicken Sie auf **[Durchsuchen]** .

vCenter Operations Manager durchsucht die LDAP-Daten und listet alle Benutzer auf, die gefunden werden. Wenn die Suche einen Benutzer findet, der bereits in vCenter Operations Manager importiert wurde, wird die Zeile abgeblendet dargestellt und gesperrt. Sie können vorhandene Benutzer nicht neu importieren.

5 Wählen Sie die zu importierenden Benutzer aus.

Option	Beschreibung
Importieren aller Benutzer einer LDAP-Gruppe	Aktivieren Sie für diese Gruppe die Option **[Alle importieren]** .
Importieren eines einzelnen Benutzers einer LDAP-Gruppe	Klicken Sie auf die Spalte „Importieren“ und wählen Sie **[Wahr]** .

6 Wählen Sie für jeden Benutzer, den Sie zum Importieren ausgewählt haben, in der Spalte „Gruppen“ die vCenter Operations Manager-Gruppe aus, zu der der Benutzer hinzugefügt werden soll.

7 Klicken Sie auf **[Importieren]** .

Wenn Sie versuchen, einen Benutzer zu importieren, der denselben Namen wie ein Benutzer in vCenter Operations Manager hat, erhalten Sie eine Meldung, dass ein oder mehrere Benutzer nicht importiert werden konnten, und die Zeile für den Benutzer wird gelb markiert.

Nach dem Import der LDAP-Benutzer werden deren Benutzerkonten im Bereich „Benutzerkonten“ angezeigt.

Importieren von LDAP-Benutzern mit Autosynchronisierung

Mit der Autosynchronisierung können Sie LDAP-Gruppen vCenter Operations Manager-Gruppen zuordnen. Der Import ruft alle Mitglieder der LDAP-Gruppen ab und fügt sie den zugeordneten vCenter Operations Manager-Gruppen hinzu.

Standardmäßig wird die Autosynchronisierung stundenweise ausgeführt. Wenn Sie ein erfahrener Benutzer sind, können Sie das Autosynchronisierungsintervall ändern, indem Sie die Eigenschaft `ldapSyncInterval` in der Datei *`vcenter-ops`*`\user\conf\web\web.properties` bearbeiten.

Voraussetzungen

- Definieren Sie den LDAP-Host in vCenter Operations Manager. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition“, auf Seite 73.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über das Zugriffsrecht „Aus LDAP importieren“ verfügen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]** .

3 Wählen Sie den LDAP-Host im Dropdown-Menü **[LDAP-Host]** aus und klicken Sie auf **[Bearbeiten]** .

4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Autosynchronisierung]** , um die Autosynchronisierung zu aktivieren.

Die Listen „Kontogruppen und LDAP-Gruppen“ werden unten im Fenster angezeigt.

5 Klicken Sie auf **[LDAP-Gruppen laden]** .

vCenter Operations Manager füllt die Liste „LDAP-Gruppen“ auf.

6 Wählen Sie im Bereich „Kontogruppen“ eine vCenter Operations Manager-Gruppe aus.

7 Klicken Sie auf das Symbol **[Gruppe hinzufügen]** .

8 Wählen Sie die LDAP-Gruppe aus, die in die ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe importiert werden soll.

9 Wiederholen Sie die Schritte Schritt 6 bis Schritt 8 für jede zu importierende LDAP-Gruppe.

10 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Bei der nächsten Ausführung der Autosynchronisierung ruft vCenter Operations Manager die Mitglieder der ausgewählten LDAP-Gruppen ab und fügt sie zu den zugeordneten vCenter Operations Manager-Gruppen hinzu.

Stoppen des Imports von LDAP-Benutzern

Sie können die Autosynchronisierungsfunktion so konfigurieren, dass keine weiteren LDAP-Benutzer in eine vCenter Operations Manager-Gruppe importiert werden.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie über das Zugriffsrecht „Aus LDAP importieren“ verfügen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]** .

3 Wählen Sie den LDAP-Host aus und klicken Sie auf **[Bearbeiten]** .

4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Autosynchronisierung]** , um die Autosynchronisierung zu aktivieren.

   Die Listen „Kontogruppen“ und „LDAP-Gruppen“ werden im unteren Bereich des Fensters angezeigt.

5 Klicken Sie auf **[LDAP-Gruppen laden]** .

   vCenter Operations Manager füllt die Liste „LDAP-Gruppen“ auf.

6 Wählen Sie im Bereich „Kontogruppen“ die vCenter Operations Manager-Gruppe aus.

7 Klicken Sie auf das Symbol **[Gruppen entfernen]** .

   In der Liste „LDAP-Gruppen“ werden alle LDAP-Gruppen angezeigt, die in die ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe importiert wurden.

8 Wählen Sie die LDAP-Gruppe aus, um das Importieren in die ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe zu beenden.

9 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager importiert keine weiteren LDAP-Benutzer in die von Ihnen ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe. Bei der nächsten Autosynchronisierung werden auch alle vorhandenen Benutzer aus der ausgewählten vCenter Operations Manager-Gruppe entfernt.

Konfigurieren von Benutzergruppen und Zugriffsrechten

Sie können jeden Benutzer zu einer oder mehreren Benutzergruppen hinzufügen und Sie können Benutzergruppen Zugriffsrechte zuweisen. Durch die Zugriffsrechte, die Sie einer Benutzergruppe zuweisen, wird festgelegt, welche Funktionen von vCenter Operations Manager die Mitglieder der Benutzergruppe verwenden können. vCenter Operations Manager bietet mehrere vordefinierte Benutzergruppen. Sie können zudem Ihre eigenen Benutzergruppen erstellen.

Führen Sie Aufgaben, für die Sie bestimmte Zugriffsrechte benötigen, nur dann aus, wenn Sie als ein Benutzer mit Administratorrechten angemeldet sind.

- Vordefinierte Benutzergruppen auf Seite 78

  vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Benutzergruppen.

- Hinzufügen einer Benutzergruppe auf Seite 78

  Falls die vordefinierten Benutzergruppen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie eigene Benutzergruppen erstellen.

- Konfigurieren der Zugriffsrechte für eine Benutzergruppe auf Seite 78

  Damit Benutzer bestimmte Aktionen in vCenter Operations Manager ausführen können, müssen Sie jeder Benutzergruppe Zugriffsrechte zuweisen. Sie definieren, auf welche Menüs Benutzer innerhalb einer Benutzergruppe zugreifen können, sowie die Aktionen, die die Benutzer ausführen können.

- Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe auf Seite 79

  Sie können eine beliebige Anzahl von Benutzern zu einer Benutzergruppe hinzufügen und jeder Benutzer kann zu beliebig vielen Gruppen gehören. Neben dem Standardadministrator können Sie weitere Administratoren erstellen, indem Sie Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ hinzufügen.

Vordefinierte Benutzergruppen

vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Benutzergruppen.

Tabelle 6-1. Vordefinierte Benutzergruppen

Gruppe	Beschreibung
Administratoren	Haben vollständigen Zugriff auf das System.
Operatoren	Können die Umgebung verwalten, können aber weder Benutzer und Benutzergruppen verwalten noch die Kennwortrichtlinie bearbeiten.
Benutzer	Können die Umgebung anzeigen, einschließlich der Seiten „Umgebungsüberblick“, „Anwendungsüberblick“, „Warnungen - Überblick“, „Bereichsübergreifende Analyse“ und „Problem-Fingerabdruck-Bibliothek“. Mitglieder dieser Gruppe können zudem die Support-Registerkarte **[Status]** anzeigen und Leistungs-, Verhaltens- und Anomalienkorrelationsberichte erstellen.

Hinzufügen einer Benutzergruppe

Falls die vordefinierten Benutzergruppen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie eigene Benutzergruppen erstellen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den vordefinierten Benutzergruppen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Vordefinierte Benutzergruppen“, auf Seite 78.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.

2 Klicken Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** auf das Symbol **[Neue Gruppe hinzufügen]** im Bereich „Kontogruppen“.

3 Geben Sie im Textfeld **[Gruppenname]** einen Namen für die Benutzergruppe ein.

4 (Optional) Geben Sie im Textfeld **[Beschreibung]** eine Beschreibung für die Benutzergruppe ein.

Die Beschreibung kann Informationen über die Gruppe enthalten, z. B. den Zweck der Interaktion der Gruppe mit vCenter Operations Manager.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Die neue Benutzergruppe erscheint im Bereich „Kontogruppen“.

Weiter

Weisen Sie der Benutzergruppe Zugriffsrechte zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurieren der Zugriffsrechte für eine Benutzergruppe“, auf Seite 78.

Konfigurieren der Zugriffsrechte für eine Benutzergruppe

Damit Benutzer bestimmte Aktionen in vCenter Operations Manager ausführen können, müssen Sie jeder Benutzergruppe Zugriffsrechte zuweisen. Sie definieren, auf welche Menüs Benutzer innerhalb einer Benutzergruppe zugreifen können, sowie die Aktionen, die die Benutzer ausführen können.

Voraussetzungen

Fügen Sie Benutzergruppen zu vCenter Operations Manager hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinzufügen einer Benutzergruppe“, auf Seite 78.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Zugriffsrechte]** unter „Kontogruppen“ die Benutzergruppe aus.

3 Wählen Sie im Bereich „Zugriffsrechte“ auf der rechten Seite das Kontrollkästchen für jedes Menü und jede Menüoption aus, auf die Gruppenmitglieder zugreifen sollen.

Der Bereich „Zugriffsrechte“ enthält eine erweiterbare Liste der Zugriffsrechte für Aktionen, die Sie in den Menüs von vCenter Operations Manager durchführen können. Das administrative Zugriffsrecht bietet Zugriff auf das **[Admin]** -Menü. Falls das Kontrollkästchen für ein Zugriffsrecht deaktiviert ist, können Gruppenmitglieder die entsprechende Aktion nicht durchführen.

4 Klicken Sie auf das Symbol **[Änderungen speichern]** , um die Zugriffsrechte für die Benutzergruppe zu speichern.

Weiter

Fügen Sie Benutzer zur Benutzergruppe hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe“, auf Seite 79.

Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe

Sie können eine beliebige Anzahl von Benutzern zu einer Benutzergruppe hinzufügen und jeder Benutzer kann zu beliebig vielen Gruppen gehören. Neben dem Standardadministrator können Sie weitere Administratoren erstellen, indem Sie Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ hinzufügen.

Hinweis Einige vCenter Operations Manager-Funktionen, z. B. Abfragen der vCenter Operations Manager-Datenbank, können nur vom Administrator durchgeführt werden.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich mit den vordefinierten Benutzergruppen vertraut. Siehe „Vordefinierte Benutzergruppen“, auf Seite 78.
- Falls die vordefinierten Benutzergruppen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, erstellen Sie neue Benutzergruppen. Siehe „Hinzufügen einer Benutzergruppe“, auf Seite 78.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** einen Benutzer im Bereich „Benutzerkonten“ aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Benutzer auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Benutzerbereich auswählen.

3 Ziehen Sie den Benutzer in die gewünschte Benutzergruppe im Bereich „Kontogruppen“.

Festlegen von Kennwortrichtlinien

Sie können die Kontosperrung und Kennwortqualität sowie die Einstellungen der Richtlinie zu Kennwortänderungen für vCenter Operations Manager-Benutzerkennwörter konfigurieren.

Hinweis Bei vCenter Operations Manager-Sitzungen tritt nach 30 Minuten Inaktivität eine Zeitüberschreitung ein und die Benutzer müssen sich erneut anmelden. Sie können diesen Zeitüberschreitungswert nicht ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie die Registerkarte **[Kennwortrichtlinie]** aus.

3 Legen Sie in der Gruppe „Kontosperrungsrichtlinie“ die Einstellungen für die Kontosperrung fest.

Option	Beschreibung
Aktiv	Sperrt den Zugriff auf vCenter Operations Manager für Benutzer, wenn die maximale Anzahl der unter **[Zulässige Anmeldeversuche]** festgelegten Anmeldeversuche überschritten wird.
Zulässige Anmeldeversuche	Die Anzahl der zulässigen Anmeldeversuche, nach deren Überschreitung der Zugriff auf vCenter Operations Manager für Benutzer gesperrt wird.

4 Konfigurieren Sie in der Gruppe „Kennwortqualitätsrichtlinie“ die Einstellungen für die Kennwortqualitätsrichtlinie.

Option	Beschreibung
Aktiv	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Kennwortqualitätsanforderungen einzurichten.
Kennwort-Mindestlänge	Die Mindestanzahl an Zeichen, die das Kennwort enthalten muss.
Kennwort muss Buchstaben und Zahlen enthalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um festzulegen, dass das Kennwort mindestens einen Buchstaben und mindestens eine Zahl enthalten muss.
Kennwort und Benutzername dürfen nicht identisch sein	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit der Benutzer nicht den Benutzernamen als Kennwort verwendet.

5 Konfigurieren Sie in der Gruppe „Richtlinie zu Kennwortänderungen“ die Einstellungen für die Richtlinie zu Kennwortänderungen.

Option	Beschreibung
Aktiv	Zwingt den Benutzer, sein Kennwort nach Ablauf des unter **[Kennwortablauf]** angegebenen Zeitraums zu ändern.
Kennwortablauf (in Tagen)	Anzahl an Tagen, nach denen der Benutzer das Kennwort ändern muss.
Warnzeitraum vor Kennwortablauf (in Tagen)	Zeitraum in Tagen vor Ablauf des Kennworts, ab dem der Benutzer eine Warnmeldung erhält, dass sein Kennwort abläuft.

6 Klicken Sie auf das Symbol **[Richtlinie speichern]** , um die Konfiguration zu speichern.

Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen

Um Benutzer und Benutzergruppen in vCenter Operations Manager verwalten zu können, müssen Sie möglicherweise Benutzerkonten und Benutzergruppen hinzufügen, entfernen oder bearbeiten.

Bearbeiten eines Benutzerkontos

Wenn Sie ein Benutzerkonto bearbeiten, können Sie den Benutzernamen und das Kennwort ändern. Zudem können Sie ein Benutzerkonto aktivieren, deaktivieren, sperren oder entsperren.

Wenn Sie einen Benutzer aus LDAP importieren, können Sie den Benutzernamen oder kennwortbezogene Informationen nicht ändern. Andere Benutzerinformationen können jedoch geändert werden.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** den Benutzer aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Benutzerkonto bearbeiten]** .

3 Geben Sie verschiedene Werte in die entsprechenden Textfelder ein, um den Vor- und Nachnamen, den Benutzernamen, das Kennwort, die E-Mail-Adresse bzw. die Beschreibung zu ändern.

4 Ändern Sie die Benutzerkonto-Optionen, um das Verhalten des Benutzerkontos zu ändern.

Option	Aktion
Aktivieren oder Deaktivieren des Benutzerkontos	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Ist aktiviert]** bzw. heben Sie die Auswahl auf. Wenn ein Benutzerkonto deaktiviert wird, wird es inaktiv und der Benutzer kann sich nicht bei vCenter Operations Manager anmelden.
Sperren oder Entsperren des Benutzerkontos	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Ist gesperrt]** bzw. heben Sie die Auswahl auf. Wenn ein Benutzerkonto gesperrt ist, kann der Benutzer vCenter Operations Manager nicht verwenden.
Ändern der Kennwortänderungsrichtlinie	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Kennwort bei nächster Anmeldung ändern]** bzw. heben Sie die Auswahl auf.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Entfernen eines Benutzerkontos

Sie können ein Benutzerkonto von vCenter Operations Manager entfernen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** das Benutzerkonto im Bereich „Benutzerkonten“ aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Benutzerkonten entfernen]** .

3 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]** , um das Benutzerkonto zu entfernen.

Bearbeiten einer Benutzergruppe

Wenn Sie eine Benutzergruppe bearbeiten, können Sie ihren Namen und ihre Beschreibung ändern.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** die Benutzergruppe im Bereich „Kontogruppen“ aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Gruppe bearbeiten]** .

3 Ändern Sie die Informationen zur Benutzergruppe.

Sie können den Namen und die Beschreibung der Benutzergruppe ändern.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Entfernen einer Benutzergruppe

Falls Sie eine Benutzergruppe nicht mehr benötigen, können Sie sie entfernen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** die Benutzergruppe im Bereich „Kontogruppen“ aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Gruppe entfernen]** .

3 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]** , um die Benutzergruppe zu entfernen.

Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts

Der Bericht „Benutzer-Audit“ enthält Informationen zu den Benutzern, Gruppen und Zugriffsrechten, die für das vCenter Operations Manager-System konfiguriert wurden. Für jeden Benutzer werden die Gruppen, denen er angehört, aufgeführt. Außerdem werden die Zugriffsrechte der einzelnen Gruppen angezeigt. Die Zugriffsrechte sind nach Gruppen angeordnet.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Benutzer-Audit-Bericht]** aus.

2 Wählen Sie das Berichtsformat im Dropdown-Menü **[Berichtstyp]** aus.

3 Klicken Sie auf **[Senden]** .

Das Fenster „Benutzer-Audit-Bericht“ wird geöffnet.

Konfigurieren von Warnnachrichten 7

vCenter Operations Manager generiert eine Anomalie, wenn eine Metrik ihren Schwellenwert überschreitet. Wenn vCenter Operations Manager feststellt, dass die aktuelle Kombination an Anomalien auf ein tatsächliches Problem hindeutet, generiert das Programm eine Warnung. Eine Warnung ist eine Benachrichtigung darüber, dass eine abnormale Bedingung aufgetreten ist, die möglicherweise Ihre Aufmerksamkeit erfordert.

Warnungen werden in der Benutzeroberfläche von vCenter Operations Manager auf der Seite „Warnungen - Überblick“, in der Watch-Liste für Warnungen und im Warnungs-Widget angezeigt. Wenn ein vCenter Operations Manager-Administrator die Warnbenachrichtigungsfunktion einrichtet, werden Benutzer auch dann über Warnungen informiert, wenn sie vCenter Operations Manager nicht verwenden.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Konfigurieren und Ändern von Warnungs-Handler-Instanzen“, auf Seite 83
- „Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten“, auf Seite 88
- „Ändern von E-Mail-Warnnachrichten“, auf Seite 99
- „Konfigurieren von Mehrfachwarnregeln“, auf Seite 103
- „Konfigurieren von Hinweistexten für Warnungen“, auf Seite 105
- „Konfigurieren von Warnungen für vCenter Server-Ereignisse“, auf Seite 110
- „Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank“, auf Seite 110

Konfigurieren und Ändern von Warnungs-Handler-Instanzen

Ein Warnungs-Handler sendet Warnnachrichten. Sie können Warnungs-Handler-Instanzen so konfigurieren, dass sie Warnnachrichten als E-Mail-Nachrichten bzw. SNMP-Traps senden oder dass sie die Warnnachrichten in einer Protokolldatei speichern. Bei Verwendung von EMC Smarts können Sie eine Warnungs-Handler-Instanz so konfigurieren, dass er Benachrichtigungen an die SAMS Global Console sendet. Sie können eine unbegrenzte Anzahl an Warnungs-Handler-Instanzen erstellen.

Eine Warnungs-Handler-Instanz sendet Warnnachrichten für alle neuen, aktualisierten und stornierten Warnungen. Falls ein Versuch, eine Warnnachricht zu senden, fehlschlägt, versucht der Handler wiederholt, die Benachrichtigung zu senden. Falls nach fünf Minuten alle Versuche, Warnnachrichten zu senden, fehlschlagen, generiert der Handler eine administrative Systemwarnung und versucht dann so lange weiter, die Benachrichtigung zu senden, bis er Erfolg hat.

- Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers auf Seite 84

  Um per E-Mail Warnnachrichten an Benutzer zu senden, müssen Sie einen Warnungs-Handler erstellen, der Warnnachrichten an einen E-Mail-Filter sendet.

- Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers auf Seite 85

  Eine Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers sendet alle Arten von Warnungen als SNMP-Traps an einen von Ihnen angegebenen Zielhost. Jede Filterung, nach Warnungstyp oder nach anderen Kriterien, muss auf dem Zielhost vorgenommen werden.

- Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers auf Seite 86

  Eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers speichert Warnungsnominierungen in einer Protokolldatei auf dem vCenter Operations Manager-Server.

- Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines EMC Smarts Warnungs-Handlers auf Seite 86

  Wenn Sie vCenter Operations Manager zusammen mit EMC Smarts verwenden, können Sie eine Instanz eines Warnungs-Handlers konfigurieren, um Warnungen direkt an EMC Smarts SAM Global Console zu senden.

- Starten oder Stoppen einer Warnungs-Handler-Instanz auf Seite 87

  Sie können Warnungs-Handler-Instanzen in der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche starten und stoppen.

- Löschen einer Warnungs-Handler-Instanz auf Seite 88

  Wenn Sie eine Warnungs-Handler-Instanz nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers

Um per E-Mail Warnnachrichten an Benutzer zu senden, müssen Sie einen Warnungs-Handler erstellen, der Warnnachrichten an einen E-Mail-Filter sendet.

Voraussetzungen

Richten Sie Filterregeln ein, definieren Sie E-Mail-Vorlagen und konfigurieren Sie die Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten“, auf Seite 88.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

2 Fügen Sie eine Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie sie.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler hinzufügen]** . b Wählen Sie **[E-Mail]** im Dropdown-Menü **[Typ der ausgehenden Warnung]** aus. c Geben Sie im Textfeld **[Instanzname]** einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers	Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler bearbeiten]** . Sie können den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

3 Konfigurieren oder ändern Sie die Einstellungen des E-Mail-Warnungs-Handlers.

Option	Beschreibung
SMTP_HOST	Geben Sie die IP-Adresse des SMTP-Servers ein. Der SMTP-Server stellt E-Mail-Nachrichten an die Empfänger der Warnmeldungen zu.
SMTP_PORT	Geben Sie die SMTP-Portnummer ein. Der Standardwert ist 25.

4 Klicken Sie auf **[Testen]** , um den Filter zu testen.

vCenter Operations Manager verifiziert, dass der SMTP-Host und -Port, die Sie angegeben haben, gültig sind, und prüft die Syntax und die Daten der Datei `emailFilter.xml`.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers

Eine Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers sendet alle Arten von Warnungen als SNMP-Traps an einen von Ihnen angegebenen Zielhost. Jede Filterung, nach Warnungstyp oder nach anderen Kriterien, muss auf dem Zielhost vorgenommen werden.

Die MIB-Datei *vcenter-ops*`\user\plugins\outbound\snmp_alertplugin\mibs\VMWARE-VCOPS-EVENT-MIB.mib` enthält die Informationen, die Sie benötigen, um es der empfangenden Partei zu ermöglichen, die Traps zu interpretieren.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

2 Fügen Sie eine Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie sie.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler hinzufügen]** . b Wählen Sie **[SNMP-Trap]** im Dropdown-Menü **[Typ der ausgehenden Warnung]** aus. c Geben Sie im Textfeld **[Instanzname]** einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers	Wählen Sie den Warnungs-Handler aus und klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler bearbeiten]** . Sie können den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

3 Konfigurieren oder ändern Sie die Einstellungen des Warnungs-Handlers.

Option	Aktion
Instanzname	Geben Sie einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
destination_host	Geben Sie die IP-Adresse des Hosts ein, der den SNMP-Trap empfängt.
port	Geben Sie die zu verwendende Portnummer ein. Die Standard-Portnummer für SNMP-Traps ist 162.
community	Geben Sie den Community-Namen des SNMP-Trap-Empfängers ein. Der Standardname ist „public“.

4 Klicken Sie auf **[Testen]** , um ein Test-Trap mit Testdaten an das konfigurierte Ziel zu senden.

Falls der Versuch fehlschlägt, generiert vCenter Operations Manager eine Fehlermeldung.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers

Eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers speichert Warnungsnominierungen in einer Protokolldatei auf dem vCenter Operations Manager-Server.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

2 Fügen Sie eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie diese.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler hinzufügen]** . b Wählen Sie **[Protokolldatei]** aus dem Dropdown-Menü **[Typ der ausgehenden Warnung]** aus. c Geben Sie im Textfeld **[Instanzname]** einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers	Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler bearbeiten]** . Sie können den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

3 Konfigurieren oder ändern Sie die Einstellungen des Warnungs-Handlers.

Option	Aktion
Instanzname	Geben Sie einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Ordner für die Warnungsausgabe	Geben Sie den Pfad der Protokolldatei ein. Der Pfad muss auf dem vCenter Operations Manager-Server sein. Der vollständige Pfad darf nicht länger als 50 Zeichen sein. Wenn der Pfad zu lang ist, kann vCenter Operations Manager die Warnungsinstanz nicht aktualisieren.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Hinweis Sie können die Schaltfläche **[Testen]** nicht verwenden, um eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers zu testen.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines EMC Smarts Warnungs-Handlers

Wenn Sie vCenter Operations Manager zusammen mit EMC Smarts verwenden, können Sie eine Instanz eines Warnungs-Handlers konfigurieren, um Warnungen direkt an EMC Smarts SAM Global Console zu senden.

Wenn Sie einen EMC Smarts-Warnungs-Handler verwenden, können EMC Smarts-Benutzer vCenter Operations Manager-Warnungsinformationen sehen und vCenter Operations Manager öffnen, um Warnungsinformationen in ihrer EMC Smarts-Anzeige anzusehen.

Voraussetzungen

Besorgen Sie sich den Brokernamen, den SAM-Servernamen sowie den Benutzernamen und das Kennwort für Ihre EMC Smarts-Konfiguration. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Integrationshanduch für VMware vCenter Operations Manager und EMC Smarts*.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

2 Fügen Sie eine Instanz eines EMC Smarts-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie sie.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines EMC Smarts-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler hinzufügen]** . b Wählen Sie **[E-Mail]** im Dropdown-Menü **[Typ der ausgehenden Warnung]** aus. c Geben Sie im Textfeld **[Instanzname]** einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines EMC Smarts-Warnungs-Handlers	Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler bearbeiten]** . Wenn Sie eine Instanz eines Warnungs-Handlers bearbeiten, können Sie den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

3 Konfigurieren Sie die Einstellungen des Warnungs-Handlers.

Option	Aktion
Instanzname	Geben Sie einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Broker	Geben Sie den Brokernamen, den SAM-Servernamen und die Benutzeranmeldedaten für Ihre Smarts-Konfiguration ein.
SAM-Server	Geben Sie den Namen des SAM-Servers ein.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein.
Kennwort	Geben Sie das Kennwort ein.

4 Klicken Sie auf **[Testen]** , um die Instanz des Warnungs-Handlers zu testen.

vCenter Operations Manager überprüft, ob alle erforderlichen Felder Werte enthalten, und versucht, eine Verbindung mit EMC Smarts herzustellen.

5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Starten oder Stoppen einer Warnungs-Handler-Instanz

Sie können Warnungs-Handler-Instanzen in der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche starten und stoppen.

Hinweis Wenn Sie eine Warnungs-Handler-Instanz erstellen, startet vCenter Operations Manager die Instanz des Warnungs-Handlers.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

2 Wählen Sie die Warnungs-Handler-Instanz aus.

Option	Aktion
Starten der Warnungs-Handler-Instanz	Klicken Sie in der Symbolleiste im oberen Bereich der Seite auf die Schaltfläche **[Starten]** . Wenn die Instanz aktiviert ist, wird in der Spalte „Warnungs-Handler-Status“ der Status **[Gestartet]** angezeigt.
Stoppen der Warnungs-Handler-Instanz	Klicken Sie in der Symbolleiste im oberen Bereich der Seite auf die Schaltfläche **[Stoppen]** . Wenn die Instanz deaktiviert ist, wird in der Spalte „Warnungs-Handler-Status“ der Status **[Gestoppt]** angezeigt.

Löschen einer Warnungs-Handler-Instanz

Wenn Sie eine Warnungs-Handler-Instanz nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

2 Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler löschen]** .

3 Klicken Sie auf **[Ja]** , um die Löschung zu bestätigen.

Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten

Das Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten umfasst das Hinzufügen von Filterregeln, das Definieren von E-Mail-Vorlagen und das Konfigurieren von Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten.

Eine Filterregel besteht aus mehreren Bedingungen und E-Mail-Adressen. Das E-Mail-Plug-In von vCenter Operations Manager verwendet Filterregeln zum Senden von E-Mail-Warnnachrichten an die entsprechenden Benutzer auf Basis der betroffenen Anwendung, des Ressourcentyps, der Warnungsebene sowie weiterer Kriterien.

Eine E-Mail-Vorlagendefinition gibt die zu verwendende E-Mail-Vorlage für einen angegebenen Warnungstyp, -untertyp und -status an. In einer E-Mail-Vorlagendatei kann der Text einer E-Mail-Warnbenachrichtigung definiert werden.

vCenter Operations Manager bietet mehrere standardmäßige E-Mail-Vorlagendateien. Sie können auch Ihre eigenen E-Mail-Vorlagendateien erstellen. Im Allgemeinen verwenden Sie für die meisten Benachrichtigungen die standardmäßigen E-Mail-Vorlagendateien und erstellen benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien für Benutzer, für die andere Informationen in ihren Benachrichtigungen erforderlich sind. Sie können benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien vor oder nach dem Konfigurieren der E-Mail-Vorlagendefinitionen erstellen.

In der Regel haben Sie mehr Definitionen für E-Mail-Vorlagendateien als E-Mail-Vorlagendateien selbst. Die meisten E-Mail-Vorlagendefinitionen verweisen auf dieselbe E-Mail-Vorlagendatei, auch wenn sie für unterschiedliche Kombinationen von Warnungstypen und -empfängern gedacht sind.

Die Datei emailFilter.xml

`emailFilter.xml` ist eine XML-Datei, die die Filterregeln und Vorlagendateien definiert, die für E-Mail-Warnnachrichten verwendet werden. Die Datei enthält auch allgemeine Einstellungen, die für alle E-Mail-Warnnachrichten gelten.

WICHTIG Bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` nicht direkt, es sei denn, Sie sind mit den XML-Strukturen und der Syntax vertraut. Ein Formatierungsfehler könnte verhindern, dass die E-Mail-Warnnachrichten funktionieren. Falls Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten, erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datei, bevor Sie sie ändern.

Nachdem Sie die Datei `emailFilter.xml` bearbeitet haben, müssen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters in vCenter Operations Manager neu starten, damit Ihre Änderungen wirksam werden.

Beispiel der Datei „emailFilter.xml“

Diese `emailFilter.xml`-Beispieldatei enthält den gesamten Inhalt der Datei `emailFilter.xml`, der in den Tags <EmailFilter> und </EmailFilter> enthalten ist. Bei keinem dieser Einträge wird auf die Groß-/Kleinschreibung geachtet.

```
<EmailFilter >
  <Templates>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="Environment"
      status="New">New-Administrative-Environment.html</Template>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="Environment"
      status="Cancel">Cancel-Administrative-Environment.html</Template>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="System"
      status="New">New-Administrative-System.html</Template>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="System"
      status="Cancel">Cancel-Administrative-System.html</Template>
...
  </Templates>

<SendFromEmail>name1@example.com</SendFromEmail>

  <FilterRule name="WebTierAlerts">
    <Conditions>
      <condition type="Application">Online Trading</condition>
      <condition type="Tier">Online Trading:Web</condition>
      <condition type="Tier">Online Trading:Web</condition>
      <condition type="Level">Critical</condition>
    </Conditions>
    <Addresses>
      <sendTo type="email">name2@example.com</sendTo>
      <sendTo type="sms">9495554444@vtext.com </sendTo>
    </Addresses>
  </FilterRule>
  <FilterRule name="ResourceKindAlerts">
    <Conditions>
      <condition type="ResourceKind">OPEN_API:DEMO</condition>
      <condition type="Status">New</condition>
      <condition type="Tag">Location:NewYork</condition>
    </Conditions>
    <Addresses>
      <sendTo type="email">name3@example.com</sendTo>
      <sendTo type="sms">9495551212@vtext.com</sendTo>
    </Addresses>
  </FilterRule>
</EmailFilter>
```

<Templates>-Element

Der erste Bestandteil der Datei `emailFilter.xml` ist ein <Templates>-Element, das eine Reihe von <Template>-Elementen enthält. Jedes Element gibt die zu verwendende Vorlagendatei für E-Mail-Warnnachrichten eines bestimmten Typs, Subtyps und Status an. Sie können die folgenden Vorlagendateitypen verwenden.

Standardvorlagen Standard-Vorlagendateien, die im Lieferumfang von vCenter Operations Manager enthalten sind, sind für die Verwendung mit einem Warnungstyp, -subtyp und -status konzipiert, wenn für den Empfänger keine benutzerdefinierte Datei angegeben wird. Die Datei `emailFilter.xml` enthält ein <Template>-Element für jede Standardvorlage. Ändern Sie diese Elemente nicht. Um die Nachrichten, die für einen bestimmten Warnungstyp an alle Benutzer gesendet werden, zu ändern, ändern Sie die Standard-Nachrichtenvorlage.

Benutzerdefinierte Vorlagen Benutzerdefinierte Vorlagendateien sind speziell an Ihre Installation angepasst und für bestimmte Benutzer konzipiert. Das <Template>-Element für eine benutzerdefinierte Vorlage enthält ein <sendTo>-Attribut, das den Empfänger angibt.

Das folgende Beispielelement ist eine Standardvorlage.

```
<Template alert_type="ADMINISTRATIVE" alert_subtype="ENVIRONMENT" status="NEW">
New-Administrative-Environment.html</Template>
```

Das folgende Beispielelement ist eine benutzerdefinierte Vorlage.

```
<Template sendTo="abc@example.com" alert_type="ADMINISTRATIVE" alert_subtype="ENVIRONMENT"
status="NEW">abc-New-Administrative-Environment.html</Template>
```

Tabelle 7-1. Attribute des <Template> -Elements

Attribut	Beschreibung und Werte
alert_type	Warnungstyp. Gültige Werte: ■ RESOURCE ■ TIER ■ ANWENDUNG ■ FINGERPRINT_PREDICTION ■ FINGERPRINT_GENERATION ■ SMART ■ CLASSIC ■ ADMINISTRATIVE ■ SYSTEMZUSTAND ■ RISIKO ■ EFFIZIENZ
alert_subtype	Warnungsuntertyp. Gültige Werte für intelligente Frühwarnungen: ■ EARLYWARNING ■ KPI_BREACH ■ KPI_PREDICTION Gültige Werte für klassische Warnungen: ■ KPI_HT_BREACH ■ NOTIFICATION ■ ABNORMALITY Gültige Werte für administrative Warnungen: ■ SYSTEM ■ UMGEBUNG Gültige Werte für Systemzustandswarnungen: ■ ARBEITSLAST ■ ANOMALY ■ FAULT Gültige Werte für Risikowarnungen: ■ TIME ■ KAPAZITÄT ■ BELASTUNG ■ ÜBEREINSTIMMUNG Gültige Werte für Effizienzwarnungen: ■ VERSCHWENDUNG ■ DICHTE
status	Änderung der Warnungsbedingung, die die Benachrichtigung generiert hat. Gültige Werte sind NEW, UPDATE und CANCEL.
sendTo	E-Mail-Adresse des beabsichtigten Empfängers. Dieses Attribut wird nur bei benutzerdefinierten Vorlagen verwendet.

Der Inhalt des <Template>-Elements ist der Dateiname der Vorlagendatei.

Elemente für allgemeine Einstellungen

E-Mail-Warnnachrichten verwenden allgemeine Einstellungen.

Tabelle 7-2. Elemente für allgemeine Optionen

Element	Beschreibung
<SendFromEmail>	(Optional) Legt die Adresse fest, die als Absenderadresse für alle E-Mail-Warnnachrichten verwendet wird. Wenn Sie dieses Element nicht angeben, sendet vCenter Operations Manager Nachrichten von der Standard-E-Mail-Adresse des Absenders, die in der Konfigurationsdatei *vcenter-ops*\user\conf\email.properties angegeben ist.

<FilterRule>-Element

Der Rest der Datei `emailFilter.xml` enthält ein oder mehrere <FilterRule>-Elemente. Jedes <FilterRule>-Element definiert mehrere Bedingungen für eine Warnung sowie eine oder mehrere E-Mail-Adressen, an die Benachrichtigungen für alle Warnungen gesendet werden, die diese Bedingungen erfüllen. <FilterRule> sollte über ein „name“-Attribut verfügen. Das „name“-Attribut kann ein beliebiger Text sein, der die Filterregel beschreibt.

Jedes <FilterRule>-Element hat eine oder mehrere Bedingungen, die in einem <Conditions>-Tag enthalten sind. Jedes <Condition>-Element enthält ein „type“-Attribut und einen Bedingungswert, der erfüllt sein muss. In der Beispieldatei werden die folgenden Bedingungen in der ersten Regel verwendet:

```
<Conditions>
  <condition type="Application">Online Trading</condition>
  <condition type="Tier">Online Trading:Web</condition>
  <condition type=Level">Critical</condition>
</Conditions>
```

In diesem Beispiel enthält die Regel drei Bedingungen. Die erste Bedingung ist vom Typ „Application“ und prüft auf den Wert „Online Trading“. Das Attribut „type“ definiert den Typ der Daten, für die geprüft werden soll, ob der Bedingungswert erfüllt wurde.

Tabelle 7-3. Gültige „type“-Werte

Typ	Beschreibung
AlertType	Warnungstyp. Eine Liste der Warnungstypen finden Sie in der Tabelle 7-1. Beispiel: `<condition type="AlertType">ADMINISTRATIVE</condition>`
AlertSubType	Subtyp der Warnung. Informationen zu den Untertypen, die Sie mit jedem Warnungstyp verwenden können, finden Sie in der Tabelle 7-1. Beispiel: `<condition type="AlertSubType">ENVIRONMENT</condition>`
Anwendung	Name einer vCenter Operations Manager-Anwendung. Die Bedingung ist erfüllt, wenn diese Warnung für eine Ressource in der Anwendung gilt. Beispiel: `<condition type="Application">OnlineTrading</condition>`
Collector	Eindeutiger Name eines vCenter Operations Manager-Collectors. Beispiel: `<condition type="Collector">vCenter Operations Collector</condition>`
Level	Mindestprioritätslevel der Warnung. Warnungen dieser Prioritätsstufe oder höher erfüllen diese Bedingung. Gültige Werte sind NONE, INFO, WARNING, IMMEDIATE und CRITICAL. Beispiel: `<condition type="Level">immediate</condition>`
ResourceKind	Name eines Ressourcentyps im Format „Adaptertyp:Ressourcentyp“. Beispiel: `<condition type="ResourceKind">OPEN_API:DEMO</condition>`
RootCauseTier	Schicht in einer Anwendung. Die Bedingung ist erfüllt, wenn sich eine der Hauptursachen der Warnung auf der Schicht befindet. Sie müssen den Namen der Anwendung und den Schichtnamen im Format „Anwendung:Schicht“ angeben. Beispiel: `<condition type="RootCauseTier">Online Trading:Network</condition>`

Tabelle 7-3. Gültige „type“-Werte (Fortsetzung)

Typ	Beschreibung
State	Zustand der Warnung. Gültige Werte sind OPEN, ASSIGNED, SUSPENDED und SUPPRESSED. Beispiel: `<condition type="State">Open</condition>`
Status	Status der Warnung. Gültige Werte sind ACTIVE, NEW oder CANCEL. Beispiel: `<condition type="Status">Cancel</condition>`
Tag	Tag-Name und Wert-Paar im Format „Tag-Name:Tag-Wert“. Beispiel: `<condition type="Tag">Geo Location:Chicago</condition>`
Tier	Schicht innerhalb einer Anwendung. Sie müssen den Namen der Anwendung und den Schichtnamen im Format „Anwendung:Schicht“ angeben. Die Bedingung ist erfüllt, wenn diese Warnung für eine Ressource in der Schicht gilt. Beispiel: `<condition type="Tier">Online Trading:Network</condition>`

Wenn der Filter mehrere Bedingungen enthält, muss eine Warnung alle Bedingungen erfüllen, damit der Filter alle Bedingungen erfüllt.

Nach den Bedingungen folgt ein <Addresses>-Element, das eines oder mehrere <sendTo>-Unterelemente enthält, von denen jedes eine einzelne E-Mail-Adresse, den Typ der zu sendenden Nachricht sowie eine Verzögerungszeit und eine Zeit für das erneute Senden enthält. Die Verzögerungszeit und die Zeit für das erneute Senden sind optional.

Typ Gibt den Typ der zu sendenden Nachricht an, bei dem es sich entweder um „email“ oder „sms“ handelt. Bei „email“ wird die vollständige Warnnachricht und bei „sms“ wird nur die Überschrift gesendet. Die Adresse ist die E-Mail-Adresse, an die die Benachrichtigung gesendet werden soll.

resend Legt das Wiederholungsintervall für die Benachrichtigung fest. Wenn beispielsweise das Intervall für das erneute Senden auf 60 festgelegt ist, sendet vCenter Operations Manager so lange stündlich eine Benachrichtigung an die Adresse, bis die Warnbedingung erfüllt ist.

delay Ist das Intervall zwischen dem Zeitpunkt, wenn eine Warnung auftritt, die die Bedingungen der Filterregel erfüllt, und dem Zeitpunkt, wenn vCenter Operations Manager die erste Nachricht an die Adresse sendet. Möglicherweise möchten Sie die Nachricht später senden, wenn der Empfänger nur dann benachrichtigt werden soll, wenn die Bedingung nicht innerhalb einer bestimmten Frist behoben wurde.

Das folgende Element sendet beispielsweise eine Benachrichtigung an die E-Mail-Adresse name3@example.com.

```
<sendTo type="email" delay="120" resend="60">name3@example.com</sendTo>
```

In diesem Beispiel wird die erste Nachricht zwei Stunden nach dem Auftreten der Warnungsbedingung und danach stündlich gesendet, bis die Bedingung behoben wurde.

Sie können so viele <FilterRule>-Elemente angeben wie nötig, um Warnnachrichten zu filtern und jede Benachrichtigung an die richtigen Mitarbeiter Ihrer Organisation zu senden. Wenn eine Warnmeldung die Bedingungen für mehr als einen Filter erfüllt, wird sie für jede Bedingung, die sie erfüllt, an die entsprechende Adresse gesendet.

Dateiformat der E-Mail-Vorlage

Eine E-Mail-Vorlagendatei kann im Text- (`.txt`) oder HTML-Format (`.html`) vorliegen. Die Standard-E-Mail-Vorlagendateien sind HTML-Dateien.

Formatierungsregeln

E-Mail-Vorlagendateien unterliegen den folgenden Regeln.

- Wenn Sie eine E-Mail-Vorlage im HTML-Format erstellen, muss sie standardmäßige HTML-Formatierungs-Tags enthalten.
- Eine E-Mail-Vorlagendatei kann eine einzige Zeile für den Betreff und beliebig vielen Text enthalten.
- Die Betreffzeile einer E-Mail-Vorlagendatei muss mit `$$SUBJECT=` beginnen. Der Text muss dem Gleichheitszeichen des Betreffs folgen. Wenn Sie keine Betreffzeile angeben, wird eine Standard-Betreffzeile verwendet.
- Sie müssen benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien im Verzeichnis *vcenter-ops*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf\custom_templates` speichern.

Platzhalter

E-Mail-Vorlagendateien dürfen auch Platzhalter enthalten, die durch Informationen aus der Warnung ersetzt werden. Ein Platzhalter kann durch einen einzigen Wert, wie z. B. einen Warnungstyp, ersetzt werden, oder er kann mehrere Werte repräsentieren, wie z. B. den Systemzustand der übergeordneten oder untergeordneten Ressourcen. Platzhalter müssen in doppelten geschweiften Klammern eingeschlossen werden (`{{}}`). Die Betreffzeile darf nur Platzhalter enthalten, die jeweils durch einen einzelnen Wert ersetzt werden.

Tabelle 7-4. Platzhalter

Platzhalter, die durch einen einzelnen Wert ersetzt werden	Platzhalter, die durch mehrere Werte ersetzt werden
`{{AlertId}}`	`{{KPIFiring}}`
`{{AlertStatus}}`	`{{Anomalies}}`
`{{AlertType}}`	`{{ChildrenHealth}}`
`{{AlertSubType}}`	`{{ParentsHealth}}`
`{{AlertCriticality}}`	`{{AlertRootCause}}`
`{{AffectedResourceName}}`	`{{AlertRootCauseDetails}}`
`{{AffectedResourceKind}}`	`{{AlertTrigger}}`
`{{AlertGenerateTime}}`	
`{{AlertUpdateTime}}`	
`{{AlertCancelTime}}`	
`{{AlertMessage}}`	
`{{AlertOwner}}`	
`{{AlertSummaryLink}}`	
`{{AlertDetailLink}}`	
`{{vcopsServerName}}`	
`{{FilterRuleName}}`	
`{{ConsolidatedAffectedResourcesCount}}`	
`{{ConsolidatedAffectedResourcesAddedCount}}`	

Tabelle 7-4. Platzhalter (Fortsetzung)

Platzhalter, die durch einen einzelnen Wert ersetzt werden	Platzhalter, die durch mehrere Werte ersetzt werden
{{ConsolidatedAffectedResourcesRemovedCount}}	
{{ConsolidatedAffectedResourcesCountChange}}	
{{ConsolidatedAffectedResourcesList}}	
{{AlertHints}}	

Hinzufügen einer Filterregel

Eine Filterregel besteht aus mehreren Bedingungen und E-Mail-Adressen. Das E-Mail-Plug-In von vCenter Operations Manager verwendet Filterregeln zum Senden von E-Mail-Warnnachrichten an die entsprechenden Benutzer auf Basis der betroffenen Anwendung, des Ressourcentyps, der Warnungsebene sowie weiterer Kriterien.

Sie definieren Filterregeln in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88.

Vorgehensweise

1. Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

   `FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2. Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]** , um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]** , um eine neue XML-Datei zu erstellen.

   Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen und ändern.

3. Klicken Sie auf das Symbol **[Hinzufügen]** im oberen rechten Bereich des Fensters, um eine Filterregel hinzuzufügen.

4. Geben Sie im Textfeld **[Regelname]** einen Namen für die Filterregel ein.

5. Klicken Sie im oberen Bereich in der Mitte des Fensters auf das Symbol **[Hinzufügen]** .

6. Wählen Sie den Bedingungstyp und den Bedingungswert aus und klicken Sie auf **[OK]** .

   Eine Warnung muss alle von Ihnen eingegebenen Bedingungen erfüllen, um als Übereinstimmung für den Filter zu gelten. Sie können eine beliebige Anzahl von Bedingungen für eine Filterregel hinzufügen.

7 Klicken Sie im oberen rechten Bereich des Fensters auf das Symbol **[Hinzufügen]** .

Sie können eine beliebige Anzahl von Adressen für eine Filterregel hinzufügen.

a Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adresstyp]** die Option **[E-Mail]** , um den Betreff und den Text der Nachricht an die E-Mail-Adresse zu senden, oder wählen Sie **[SMS]** , um nur den Betreff der Nachricht an die E-Mail-Adresse zu senden.

b Geben Sie im Textfeld **[Adresswert]** die Ziel-E-Mail-Adresse ein.

c (Optional) Wenn die E-Mail-Adresse regelmäßig Nachrichten empfangen soll, während der Alarmzustand in Kraft bleibt, geben Sie im Textfeld **[Wert für das erneute Senden]** einen Wert ein.

Geben Sie beispielsweise 60 ein, wenn Sie jede Stunde eine Warnbenachrichtigung per E-Mail senden möchten, solange die Warnbedingung erfüllt ist.

d (Optional) Um eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, zu dem eine Warnung die Bedingungen der Filterregel erfüllt, und dem Zeitpunkt, wenn vCenter Operations Manager die erste Nachricht an die E-Mail-Adresse sendet, anzugeben, geben Sie im Textfeld **[Verzögerungswert]** einen Wert ein.

Beispiel: Sie möchten das Versenden der Nachricht verzögern, wenn der Empfänger nur dann benachrichtigt werden soll, wenn die Bedingung nicht innerhalb einer bestimmten Frist behoben wurde.

e Klicken Sie auf **[OK]** .

8 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Fenster Filterregel zu schließen.

9 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]** .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern unter]** . Das Plug-In liest nur die Datei `emailFilter.xml`.

10 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

11 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Hinzufügen eine E-Mail-Vorlagendefinition

Eine E-Mail-Vorlagendefinition gibt die zu verwendende E-Mail-Vorlage für einen angegebenen Warnungstyp, -untertyp und -status an. In einer E-Mail-Vorlagendatei kann der Text einer E-Mail-Warnbenachrichtigung definiert werden.

Sie konfigurieren E-Mail-Vorlagendefinitionen in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Ordner *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88.

vCenter Operations Manager stellt mehrere Standard-E-Mail-Vorlagendateien im Ordner *vcenter-ops*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf\default_templates` zur Verfügung. Falls die Standard-Vorlagendateien nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Vorlagendateien erstellen. Weitere Informationen zu den Formatierungsanforderungen finden Sie unter „Dateiformat der E-Mail-Vorlage“, auf Seite 94. Sie können benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien vor oder nach dem Konfigurieren der E-Mail-Vorlagendefinitionen erstellen.

Vorgehensweise

1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *vcenter-ops*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]**, um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]**, um eine XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen oder ändern.

3 Klicken Sie im oberen Bereich in der Mitte des Fensters auf das Symbol **[Hinzufügen]**.

4 Definieren Sie die Warnungen, für die die Vorlagendefinition verwendet werden soll.

Option	Aktion
Warnungstyp	Wählen Sie den Warnungstyp aus.
Warnungsuntertyp	Wählen Sie den Warnungsuntertyp aus.
Status	Wählen Sie die Änderung im Alarmzustand, die die Benachrichtigung generiert. **[Aktiv]** gibt an, dass die vorhandene Warnung aktualisiert wurde.

5 (Optional) Um die Vorlagendefinition für an eine bestimmte E-Mail-Adresse gesendete E-Mail-Warnnachrichten zu verwenden, geben Sie die E-Mail-Adresse in das Feld **[Senden an]** ein.

Diese Einstellung ist eine weitere Bedingung für die Verwendung der Vorlage.

6 Geben Sie im Textfeld **[Vorlage]** den Namen der E-Mail-Vorlagendatei ein, die für die E-Mail-Warnnachrichten verwendet werden soll, die die Bedingungen der Vorlagendefinition erfüllen.

Die E-Mail-Vorlagendatei muss nicht vorhanden sein. Sie können die Vorlage definieren und später die eigentliche E-Mail-Vorlagendatei erstellen.

7 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Fenster E-Mail-Vorlage zu schließen.

8 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]**.
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern unter]**. Das Plug-In liest nur die Datei `emailFilter.xml`.

9 Klicken Sie auf **[Aktionen] > [Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

10 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

   a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

   b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

   c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Konfigurieren der allgemeinen Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten

Sie können den Betreff für allgemeine E-Mail-Nachrichten, die E-Mail-Adresse, mit der Warnbenachrichtigungen per E-Mail versendet werden, und die Anzahl Minuten, die vCenter Operations Manager wartet, bevor die Datei `emailFilter.xml` auf Änderungen geprüft wird, konfigurieren. Diese Einstellungen gelten für alle E-Mail-Warnnachrichten.

Sie konfigurieren allgemeine Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88.

Vorgehensweise

1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

   `FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2 Geben Sie im Textfeld **[Betreff]** die für allgemeine Nachrichten zu verwendende Betreffzeile ein.

   Wenn vCenter Operations Manager keine gültige E-Mail-Vorlage zum Senden einer bestimmten Warnnachricht findet, wird eine allgemeine Nachricht an den definierten Empfänger gesendet.

3 Geben Sie im Textfeld **[E-Mail-Absender]** die E-Mail-Adresse ein, mit der Warnbenachrichtigungen per E-Mail versendet werden sollen.

   Hinweis Geben Sie keinen Wert in das Textfeld **[Zeit zum Neuladen von Dateien (Minuten)]** ein. Die Funktion zum Neuladen von Dateien ist veraltet.

4 Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]** , um Ihre Änderungen an der aktuell geöffneten Datei zu speichern, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern unter]** , um Ihre Änderungen in einer anderen Datei zu speichern.

   Das Plug-In liest nur die Datei `emailFilter.xml`.

5 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

6 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Ändern von E-Mail-Warnnachrichten

Sie können die Definitionen für Filterregeln und E-Mail-Vorlagen bearbeiten und löschen.

Bearbeiten einer Filterregel

Wenn Sie eine Filterregel bearbeiten, können Sie den Bedingungstyp, den Bedingungswert und die E-Mail-Adressen für bestimmte Bedingungen ändern.

Sie definieren Filterregeln in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88.

Vorgehensweise

1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]** , um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]** , um eine neue XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen und ändern.

3 Wählen Sie die Filterregel aus der Liste auf der rechten Seite aus.

4 Klicken Sie im oberen rechten Bereich des Fensters auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

In der Liste auf der linken Seite werden die vorhandenen Bedingungen für die Filterregel angezeigt. In der Liste auf der rechten Seite wird angegeben, wohin die Warnbenachrichtigungen gesendet werden, wenn sie die Bedingungen für die Regel erfüllen.

5 Um eine Bedingung zu bearbeiten, wählen Sie die Bedingung aus und klicken Sie auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

Sie können den Bedingungstyp oder den Bedingungswert ändern.

6 Um eine E-Mail-Adresse für eine Bedingung zu bearbeiten, wählen Sie die Adresse aus und klicken Sie auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

Option	Beschreibung
Adresstyp	Wählen Sie **[E-Mail]** , um sowohl den Betreff als auch den Text der Nachricht zu senden, oder **[SMS]** , um nur den Betreff der Nachricht an die E-Mail-Adresse zu senden.
Adresswert	Geben Sie die Ziel-E-Mail-Adresse an.
Wert für das erneute Senden	(Optional) Wenn die E-Mail-Adresse regelmäßig Nachrichten empfangen soll, während der Warnzustand in Kraft bleibt, geben Sie im Textfeld „Wert für das erneute Senden“ einen Wert ein. Geben Sie beispielsweise 60 ein, wenn Sie jede Stunde eine Warnbenachrichtigung per E-Mail senden möchten, solange die Warnbedingung erfüllt ist.
Verzögerungswert	(Optional) Um eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, zu dem eine Warnung die Bedingungen der Filterregel erfüllt, und dem Zeitpunkt, wenn vCenter Operations Manager die erste Nachricht an die E-Mail-Adresse sendet, anzugeben, geben Sie im Textfeld „Verzögerungswert“ einen Wert ein. Beispiel: Sie möchten das Versenden der Nachricht verzögern, wenn der Empfänger nur dann benachrichtigt werden soll, wenn die Bedingung nicht innerhalb einer bestimmten Frist behoben wurde.

7 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]** .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern unter]** . Das Plug-In liest nur die Datei `emailFilter.xml`.

8 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

9 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Löschen einer Filterregel

Wenn Sie eine Filterregel nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Sie definieren Filterregeln in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88.

Vorgehensweise

1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]** und öffnen Sie `emailFilter.xml`.

3 Wählen Sie die Filterregel aus der Liste auf der rechten Seite aus.

4 Klicken Sie auf das Symbol **[Löschen]** .

5 Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]** , um Ihre Änderungen in `emailFilter.xml` zu speichern.

6 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

7 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Bearbeiten einer E-Mail-Vorlagendefinition

Wenn Sie eine E-Mail-Vorlagendefinition bearbeiten, können Sie die Warnungen und die E-Mail-Adresse ändern, für die die Vorlage verwendet wird, und eine andere E-Mail-Vorlagendatei angeben.

Sie konfigurieren E-Mail-Vorlagendefinitionen in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Ordner *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88.

vCenter Operations Manager stellt mehrere Standard-E-Mail-Vorlagendateien im Ordner *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf\default_templates` zur Verfügung. Falls die Standard-Vorlagendateien nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Vorlagendateien erstellen. Weitere Informationen zu den Formatierungsanforderungen finden Sie unter „Dateiformat der E-Mail-Vorlage“, auf Seite 94. Sie können benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien vor oder nach dem Bearbeiten der E-Mail-Vorlagendefinitionen erstellen.

Vorgehensweise

1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]** , um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]** , um eine XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen oder ändern.

3 Wählen Sie die Vorlagendefinition aus der Liste auf der linken Seite aus.

4 Klicken Sie im oberen Bereich des Fensters auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

5 Um die Warnungen zu ändern, für die die Vorlage verwendet wird, wählen Sie eine andere Option aus dem entsprechenden Dropdown-Menü aus.

Option	Aktion
Warnungstyp	Wählen Sie den Warnungstyp aus.
Warnungsuntertyp	Wählen Sie den Warnungsuntertyp aus.
Status	Wählen Sie die Änderung im Alarmzustand, die die Benachrichtigung generiert. **[Aktiv]** gibt an, dass die vorhandene Warnung aktualisiert wurde.

6 Um die E-Mail-Adresse für die Vorlagendefinition zu ändern, geben Sie eine andere E-Mail-Adresse in das Textfeld **[Senden an]** ein.

Die Vorlagendefinition wird für E-Mail-Warnbenachrichtigungen verwendet, die an diese E-Mail-Adresse gesendet werden.

7 Um die zu verwendende E-Mail-Vorlagendatei zu ändern, geben Sie den Namen einer anderen Vorlagendatei in das Textfeld **[Vorlage]** ein.

Die E-Mail-Vorlagendatei muss nicht vorhanden sein. Sie können die Vorlage definieren und später die eigentliche E-Mail-Vorlagendatei erstellen.

8 Klicken Sie auf **[OK]** , um das Fenster E-Mail-Vorlage zu schließen.

9 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]** .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern unter]** . Das Plug-In liest nur die Datei `emailFilter.xml`.

10 Klicken Sie auf **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

11 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Löschen einer E-Mail-Vorlagendefinition

Wenn Sie die Definition einer E-Mail-Vorlage nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Sie konfigurieren E-Mail-Vorlagendefinitionen in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Ordner *vcenter-ops*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in `emailFilter.xml` finden Sie unter „Die Datei emailFilter.xml“, auf Seite 88. Dort finden Sie Beschreibungen der XML-Elemente in `emailFilter.xml`.

Vorgehensweise

1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]** und öffnen Sie `emailFilter.xml`.

3 Wählen Sie die Definition der E-Mail-Vorlage aus der Liste auf der linken Seite aus.

4 Klicken Sie auf das Symbol **[Löschen]** .

5 Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]** , um Ihre Änderungen in `emailFilter.xml` zu speichern.

6 Klicken Sie auf **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

7 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.

   a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .

   b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .

   c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Konfigurieren von Mehrfachwarnregeln

Sie können komplexe Warnregeln konfigurieren, die mehrere Bedingungen für verwandte Ressourcen auswerten. Sie können beispielsweise eine Mehrfachwarnregel erstellen, die eine Warnung generiert, wenn die Arbeitslast auf einer virtuellen Maschine A für B Zyklen überschreitet, der Systemzustand C unterschreitet und die CPU-Nutzung des Hosts den dynamischen Schwellenwert überschreitet.

Da die festen Schwellenwertbedingungen bei Mehrfachwarnregeln keine zusätzlichen Warnungen generieren, wird die Anzahl der Warnungen reduziert, damit Sie sich auf wichtige Warnungen konzentrieren können.

Für Mehrfachwarnregeln gibt es auf der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche keinen bestimmten Warnungstyp. Auf der Benutzeroberfläche wird eine Mehrfachwarnung als KPI HT-Warnungen angezeigt, allerdings wird durch die Warnungsbeschreibung die Warnung als eine Mehrfachwarnregel identifiziert. Die Details und Auslöser der Regeln werden im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnungen - Details“ angezeigt. Mehrfachwarnungen werden auch als KPI HT-Verstöße im Mashup-Diagramm für die Warnung und die Regeldetails im Feld „INFO“ angezeigt.

Mehrfachwarnregeln – XML-Dateiformat

Die Datei `multi-level-alert-rules.xml` enthält Elemente und Attribute, die Warnregeln für mehrere Stufen definieren.

Die folgende Beispieldatei `multi-level-alert-rules.xml` enthält eine Warnregel für mehrere Stufen, die verschachtelte Bedingungen und dynamische Schwellenwerte enthält.

```
<rules>
<rule tag="some text here" alert="VirtualMachine" attributeKey="System Attributes|health" criti-
cality="critical">
<cond operator="and">
<cond type="ht" operator="&lt;=" cancelCycles="5" waitCycles="3">
<token resourceKind="VirtualMachine" attributeKey="System Attributes|health" />
<value>100</value>
</cond>
<cond operator="and">
<cond type="ht" operator="&gt;" cancelCycles="5" waitCycles="3">
<token resourceKind="HostSystem" attributeKey="summary|workload" />
<value>0</value>
</cond>
<cond type="dt" operator="below">
<token resourceKind="VirtualMachine" attributeKey="cpu|usage_average" />
</cond>
</cond>
</cond>
</rule>
</rules>
```

<rule>-Element

Das <rule>-Element definiert eine Warnregel für mehrere Stufen. Das <rule>-Element enthält mehrere Attribute.

Tabelle 7-5. <rule>-Elementattribute

Attribut	Beschreibung
Tag	Gibt eine Textzeichenfolge an. vCenter Operations Manager fügt diesen Text der Informationszeichenfolge der Alarme hinzu, die von der Regel ausgelöst werden.
alert	Gibt den Ressourcentyp an, mit dem die Warnung definiert wurde. vCenter Operations Manager überprüft alle Ressourcen des angegebenen Ressourcentyps, wenn die Ressource oder ihre übergeordneten Elemente die Regel erfüllen. Beispiel: Die Regel `VirtualMachine cpu_usage > 50 AND HostSystem cpu_usage 50` definiert eine Warnung auf `VirtualMachine`.
attributeKey	Der Attributschlüssel eines Attributs. Sie können Attributsschlüssel aus der vCenter Operations Manager-Datenbank abrufen. Siehe „Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank“, auf Seite 110.
criticality	Kritische Stufe einer Warnung. Gültige Werte sind CRITICAL, IMMEDIATE, INFO, NONE und WARNING.

<cond>-Element

Das <rule>-Element kann ein oder mehrere <cond>-Elemente enthalten. Jedes <cond>-Element definiert eine Bedingung. Sie können <cond>-Elemente verschachteln.

Das <cond>-Element enthält mehrere Attribute.

Tabelle 7-6. <cond>-Elementattribute

Attribut	Beschreibung
operator	Arithmetischer Operator. Gültige Werte sind AND und OR. Sie können Operatoren verschachteln.
type	Schwellenwerttyp. Gültige Werte: „ht“ für festen Schwellenwert und „dt“ für dynamischen Schwellenwert. Operatoren für „ht“ sind: >, >=, <=, = und !=. Sie müssen Operatoren escapen. Beispiel: < ist &lt. Operatoren für „dt“ sind: above, below und abnormal.

Hinzufügen einer Mehrfachwarnregel

Um eine Mehrfachwarnregel hinzuzufügen, definieren Sie eine Regel in der Datei `multi-level-alert-rules.xml`.

Wenn die Datei `multi-level-alert-rules.xml` leer ist, ist die Mehrfachwarnregel-Funktion deaktiviert.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Syntax der Datei `multi-level-alert-rules.xml` vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Mehrfachwarnregeln – XML-Dateiformat“, auf Seite 104.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `multi-level-alert-rules.xml` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics`.

   Bei einer vApp-Installation befindet sich die Datei `multi-level-alert-rules.xml` in der virtuellen Analytics-Maschine.

2 Fügen Sie die Regel zur Datei `multi-level-alert-rules.xml` hinzu.

3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `multi-level-alert-rules.xml`.

Ihre Änderungen werden das nächste Mal wirksam, wenn vCenter Operations Manager die Datei `multi-level-alert-rules.xml` liest. Standardmäßig liest vCenter Operations Manager die Datei `multi-level-alert-rules.xml` alle 30 Minuten. Sie können dieses Intervall ändern, indem Sie die Eigenschaft `multiLevelAlertRulesUpdateInterval` in der Datei *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics\advanced.properties` ändern.

Jedes Mal, wenn der vCenter Operations Manager die Datei `multi-level-alert-rules.xml` analysiert, bricht er die Warnungen ab, die keine entsprechenden Regeln haben.

Konfigurieren von Hinweistexten für Warnungen

Sie können Hinweistexte für alle Arten von Warnungen konfigurieren. Hinweistexte für Warnungen können auf der Seite „Warnungen - Details“ auf der benutzerdefinierten Oberfläche oder in E-Mail-Warnbenachrichtigungen angezeigt werden.

Sie konfigurieren den Hinweistext, der auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird, in der Datei `alert-hints.xml`.

Sie verwenden den `{{AlertHints}}`-Platzhalter in einer E-Mail-Vorlagendatei, um den Hinweistext für Alarme für E-Mail-Warnbenachrichtigungen zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten“, auf Seite 88.

XML-Dateiformat für Warnungshinweistexte

Die Datei `alert-hints.xml` enthält Elemente und Attribute, die den Warnungshinweistext definieren. Die Definition eines Warnungshinweistextes besteht aus einer Bedingung und einem Warnungshinweistext. Damit der Hinweistext auf der Benutzeroberfläche für eine Warnung erscheint, muss die Warnung die festgelegte Bedingung erfüllen.

<condition>-Element

Das Element <condition> legt die Bedingungen fest, die eine Warnung erfüllen muss, damit der Hinweistext auf der Benutzeroberfläche für die Warnung angezeigt wird. Falls eine Warnung mehr als eine Bedingung erfüllt, wird der gesamte verknüpfte Hinweistext für die Warnung angezeigt.

Das <condition>-Element enthält mehrere Attribute. Keines der Attribute ist erforderlich.

Tabelle 7-7. <condition>-Elementattribute

Attribut	Beschreibung
attributeKey	Stimmt mit einem Attributsschlüssel überein, der mit der Warnung verknüpft ist. Sie können Attributsschlüssle aus der vCenter Operations Manager-Datenbank abrufen. Siehe „Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank“, auf Seite 110. **Hinweis** Geben Sie alle Metriken, außer den Super-Metriken, nach Attributsschlüssel an. Geben Sie Super-Metriken nach Namen an.
resourceKind	Stimmt mit einem Ressourcentypenschlüssel überein, der mit der Warnung verknüpft ist.
minDuration	Die Dauer der Warnung in Minuten muss größer oder gleich diesem Wert sein.
criticality	Stimmt mit der kritischen Stufe der Warnung überein. Gültige Werte sind CRITICAL, IMMEDIATE, INFO, NONE und WARNING.
alertType	Stimmt mit dem Typ der Warnung überein. Gültige Werte: ■ Ressourcenalarme ■ Ebenenalarme ■ Unternehmensdienstalarme ■ Fingerabdruckprognosealarme ■ Fingerabdruckerzeugungsalarme ■ Benachrichtigungsalarme ■ Systemwarnungen ■ Intelligente Warnungen ■ Klassische Warnungen ■ Administrative Warnungen ■ Systemzustandsalarme ■ Risikowarnungen ■ Effizienzwarnungen ■ Konsolidierte Warnungen

Tabelle 7-7. <condition>-Elementattribute (Fortsetzung)

Attribut	Beschreibung
alertSubtype	Stimmt mit dem Untertyp der Warnung überein. Gültige Werte: ■ Intelligente Frühwarnung ■ Intelligente Schwellenwertverletzung eines wichtigen Leistungsindikators (KPI) ■ Intelligente Prognose eines wichtigen Leistungsindikators (KPI) ■ Klassischer Verstoß gegen einen festen Schwellenwert eines wichtigen Leistungsindikators (KPI) ■ Klassische Benachrichtigung ■ Administratives System ■ Administrative Umgebung ■ Anomalie ■ Arbeitslast ■ Anomalien ■ Fehler ■ Verbleibende Zeit ■ Verbleibende Kapazität ■ Belastung ■ Verschwendung ■ Dichte
infoRegEx	Regulärer Ausdruck, der mit der Info zur Warnung übereinstimmt.

Tabelle 7-7. <condition>-Elementattribute (Fortsetzung)

Attribut	Beschreibung
eventClass	Klasse eines Ereignisses, das Teil der Warnung ist. Gültige Werte: ■ Leer ■ dt ■ ht ■ Ausfall ■ System ■ cusum ■ Rauschen ■ Prognose ■ Umgebung ■ Ändern ■ Benachrichtigung ■ Fehler ■ fester Schwellenwert auf mehreren Ebenen Damit dieses Attribut ausgewertet werden kann, müssen Sie auch attributeKey angeben. vCenter Operations Manager prüft nur Ereignisse, die einen passenden attributeKey-Wert besitzen.
eventSubclass	Unterklasse eines Ereignisses, das Teil der Warnung ist. Gültige Werte: ■ über ■ unter ■ down ■ Ausnahme ■ extevent ■ outofrange ■ rateabove ■ ratebelow ■ nicht erfasst ■ Collector nicht betriebsbereit ■ abnormaler dynamischer Schwellenwert ■ Fingerabdruck ■ Herabstufung ausführen ■ Ändern ■ gleich ■ ungleich ■ beschädigt Damit dieses Attribut ausgewertet werden kann, müssen Sie auch attributeKey angeben. vCenter Operations Manager prüft nur Ereignisse, die einen passenden attributeKey-Wert besitzen.

<text>-Element

Das <text>-Element definiert den Hinweistext, der auf der Benutzeroberfläche erscheint, wenn die Warnung die Bedingung erfüllt, die im zugehörigen <condition>-Element definiert wurde. Das folgende Beispiel definiert den Hinweistext „Beliebiger Text hier“.

```
<text>Some text here</text>
```

Definitionsbeispiele für den Warnungshinweistext

Im folgenden Beispiel stimmt die erste Definition des Warnungshinweistexts mit Warnungen überein, die den Attributsschlüssel „Super Metric|test“ haben und Ressourcen zugewiesen sind, die den Ressourcentyp „Schicht“ haben. Die zweite Definition verwendet die Attribute „eventClass“ und „eventSubclass“, um alle HT-above-Warnungen abzugleichen.

```
<root>
  <kbItem>
    <condition attributeKey="Super Metric|test" resourceKind="Tier" minDuration="" criticali-
ty="critical" alertType="" alertSubtype="" infoRegEx="" eventClass="" eventSubclass=""/>
    <text>Some text here</text>
  </kbItem>
  <kbItem>
    <condition attributeKey="" resourceKind="" minDuration="" criticality="critical" alertType=""
alertSubtype="" infoRegEx="" eventClass="ht" eventSubclass="above"/>
    <text>Some text here</text>
  </kbItem>
</root>
```

Konfigurieren von Hinweistexten für Warnungen

Sie können in der Datei `alert-hints.xml` den Hinweistext für jeden Warnungstyp konfigurieren. Der Text wird im Feld „Hinweis“ des Bereichs „Grund“ auf der Seite „Warnungen - Details“ in der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche angezeigt.

Hinweis Die Datei `alertsKb.xml` wird nicht mehr unterstützt. Wenn Sie in der Datei `alertsKb.xml` den Hinweistext für Warnungen wichtiger Leistungsindikatoren konfiguriert haben, können Sie die Definitionen in die Datei `alert-hints.xml` importieren.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Syntax der Datei `alert-hints.xml` vertraut. Siehe „XML-Dateiformat für Warnungshinweistexte“, auf Seite 106.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `alert-hints.xml` im Verzeichnis *vcenter-ops*`/user/conf/analytics`.

   In einer vApp befindet sich die Datei `alert-hints.xml` in der virtuellen Analyse-Maschine.

2 Definieren Sie die Bedingung, die die Warnung erfüllen muss, damit der Hinweis angezeigt wird.

   Beispiel:

   ```
   <condition attributeKey="Super Metric|test"
   resourceKind="Tier" minDuration="" criticality="critical"
   alertType="" alertSubtype="" infoRegEx="" eventClass=""
   eventSubclass=""/>
   ```

3 Definieren Sie den Warnungshinweis.

   Beispiel: `<text>Beliebiger Text hier</text>`

4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `alert-hints.xml`.

   Standardmäßig liest vCenter Operations Manager die Datei `alert-hints.xml` alle 30 Minuten. Sie können dieses Intervall ändern, indem Sie die Eigenschaft `alertHintsReloadInterval` in der Datei `advanced.properties` im Verzeichnis *vcenter-ops*`/user/conf/analytics` bearbeiten.

Wenn eine Warnung die von Ihnen konfigurierte Bedingung erfüllt, erscheint der Hinweistext im Feld „Hinweis“ des Bereichs „Grund“ auf der Seite „Warnungen - Details“.

Konfigurieren von Warnungen für vCenter Server-Ereignisse

Sie können vCenter Server-Ereignisse so konfigurieren, dass sie Warnungen generieren.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `eventlist.txt` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\plugins\inbound\vmwarevi_adapter3\conf`.

Die Datei `eventlist.txt` definiert die Liste der Ereignisse, die der vCenter-Adapter von vCenter Server erfasst.

2 Geben Sie die Ereignis-ID des Ereignisses ein, das eine Warnung generieren soll, und legen Sie sie auf **`alert`** fest.

Beispiel: **`vim.event.AlarmActionTriggeredEvent = alert`**

3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `eventlist.txt`.

Wenn der vCenter-Adapter ein Ereignis erfasst, das als eine Warnung markiert ist, sendet er eine Benachrichtigungsmeldung an den vCenter Operations Manager-Server und der Analysedienst generiert eine Warnung.

Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank

Sie können Schlüssel und Bezeichner für Datenfelder abrufen, indem Sie auf die vCenter Operations Manager-Datenbank zugreifen und SQL-Abfragen ausführen.

Hinweis Wenn Sie Version 1.0.1 oder höher verwenden, können Sie ebenfalls die HTTP Post Adapter-Schnittstelle zum Abrufen von Schlüsseln und Bezeichnern für Datenfelder verwenden.

Vorgehensweise

1 Geben Sie in einem Webbrowser **`http://`*`ip_address`*`/dbAccessQuery.action`** ein, wobei ***`ip_address`*** die IP-Adresse des vCenter Operations Manager-Servers ist.

2 Geben Sie Ihre SQL-Abfrage im oberen rechten Fenster ein.

Beispiel:

```
 select a.ADAPTER_KIND_ID, a.ADAPTER_KEY, b.RESKND_ID, b.RESKND_KEY, e.ATTRKEY_ID, e.ATTR_KEY
from AdapterKind a
 inner join ResourceKind b on (b.ADAPTER_KIND_ID = a.ADAPTER_KIND_ID)
 inner join AliveResource c on (c.RESKND_ID = b.RESKND_ID)
 inner join ResourceAttributeKey d on (d.RESOURCE_ID = c.RESOURCE_ID)
 inner join AttributeKey e on (e.ATTRKEY_ID = d.ATTRKEY_ID)
 where a.ADAPTER_KEY = 'something' or b.RESKND_KEY = 'something'
```

3 Klicken Sie auf das Symbol **[SQL ausführen]** .

Die Ergebnisse werden im unteren rechten Fenster angezeigt.

Durchführen grundlegender Systemverwaltungsaufgaben

8

vCenter Operations Manager-Administratoren verwalten Überwachungssystemvorgänge und führen grundlegende Systemverwaltungsaufgaben durch, z. B. das Starten und Anhalten von vCenter Operations Manager-Diensten. Wenn ein Problem auftritt, das die Unterstützung von VMware erfordert, kann ein Administrator ein Support-Paket erstellen und es zur Analyse an den technischen Support von VMware senden.

Systemadministratoren sind zudem verantwortlich für das Überwachen von und Antworten auf administrative Warnungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 9, „Beheben von administrativen Systemwarnungen“, auf Seite 125.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Anzeigen von Leistungsinformationen“, auf Seite 111
- „Anzeigen von Statusinformationen“, auf Seite 112
- „vCenter Operations Manager Dienstnamen“, auf Seite 114
- „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115
- „Anzeigen und Verwalten von Systemprotokolldateien“, auf Seite 116
- „Löschen alter Daten in der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 119
- „Ausführen des Audit-Berichts“, auf Seite 120
- „Ändern der globalen Einstellungen“, auf Seite 120
- „Ändern der globalen Einstellungen für virtuelle Umgebungen“, auf Seite 122
- „Erstellen eines Support-Pakets“, auf Seite 124

Anzeigen von Leistungsinformationen

Sie können Leistungsinformationen bezüglich des Betriebs von vCenter Operations Manager anzeigen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** aus.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte **[Status]** .

Die Leistungsinformationen auf der Registerkarte **[Status]** sind in mehrere Bereiche unterteilt.

Weiter

Interpretieren Sie die Angaben auf der Registerkarte **[Status]** . Siehe „Interpretieren von Leistungsinformationen“, auf Seite 112.

Interpretieren von Leistungsinformationen

vCenter Operations Manager bietet Leistungsinformationen zu seinem Betrieb. Die Leistungsinformationen werden in mehreren Bereichen der Registerkarte **[Status]** angezeigt.

Systemstatus

Zeigt das Systemzustandsdiagramm und die aktuelle Punktzahl für den Systemzustand an. Zeigen Sie auf eine Zeitangabe im Diagramm, um die genaue Punktzahl für den Systemzustand zu diesem Zeitpunkt anzuzeigen. Zeigen Sie auf das Symbol **[Mehr]** , um den entsprechenden Collector sowie weitere Informationen anzuzeigen.

Rangliste der Hauptursachen

Zeigt die Hauptursachen einer Verschlechterung des aktuellen Systemzustands an. Doppelklicken Sie auf eine Symptomgruppe, um die Ressourcen aufzulisten, die dieses Symptom aufweisen. Sie können auch auf eine bestimmte Symptomressource doppelklicken, um ein Popup-Fenster zu öffnen, in dem Details über die spezifischen Schwellenwertverstöße angezeigt werden.

Metrikauswahl

Zeigt die im Bereich „Systemzustandsstruktur“ ausgewählten Metrikgruppen an. Erweitern Sie eine Metrikgruppe, um die einzelnen Metriken anzuzeigen. Um ein Diagramm für eine Metrik im Bereich „Metrikdiagramme“ anzuzeigen, doppelklicken Sie auf die Metrik bzw. wählen Sie sie aus und klicken Sie auf das Symbol **[Im Diagramm anzeigen]** .

Systemzustandsstruktur

Zeigt den Abschnitt der Systemzustandsstruktur bezüglich vCenter Operations Manager an. Sie können eine Ressource auswählen, um deren Metriken aufzulisten, eine Ressource auswählen und auf das Symbol **[Details anzeigen]** klicken, um die Seite „Ressourcendetails“ anzuzeigen, oder eine Ressource auswählen und auf das Symbol **[Warnungen anzeigen]** klicken, um die aktuellen Warnungen aufzulisten.

Metrikdiagramm

Zeigt Diagramme für die ausgewählten Metriken an.

Anzeigen von Statusinformationen

Sie können Statusinformationen für vCenter Operations Manager-Collector, -Adapter und -Berechnungen dynamischer Schwellenwerte anzeigen. Berechnungen von dynamischen Schwellenwerten sind Teil der vCenter Operations Manager-Analyse.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** aus.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte **[Info]** .

Die Statusinformationen werden in mehreren Bereichen der Registerkarte **[Info]** angezeigt.

Interpretieren Sie die Angaben auf der Registerkarte **[Info]** . Siehe „Interpretieren von Statusinformationen“, auf Seite 113.

Interpretieren von Statusinformationen

vCenter Operations Manager meldet Statusinformationen für Collector, Adapter und Berechnungen dynamischer Schwellenwerte. Die Statusinformationen werden in mehreren Bereichen der Registerkarte **[Info]** angezeigt.

Describe-Infos

Zeigt den Status des Describe-Vorgangs an, der Informationen zu den Daten, die von den einzelnen Adaptern erfasst werden können, an den vCenter Operations Manager-Server übermittelt. Der Describe-Status der einzelnen Adapter wird im Bereich „Adapterinfos“ angezeigt.

Collector-Informationen

Zeigt den Status des Synchronisierungsvorgangs an, den vCenter Operations Manager für jeden Collector ausführt. Der Synchronisierungsvorgang sendet die aktualisierten Konfigurationsinformationen vom Controller zu den einzelnen Adaptern. Der Describe-Prozess sendet Informationen zu den Daten, die von den einzelnen Adaptern erfasst werden können, an den vCenter Operations Manager-Server.

Adapterinformationen

Zeigt die Statusinformationen des Describe-Prozesses, die Adapterversion sowie Adaptermeldungen für jeden installierten Adapter an. Die Adapterversion besteht aus Haupt-und Nebenversionen und der Build-Nummer.

Hinweis Die Datei `describe.xml` enthält eine zusätzliche Adapterversionsnummer. Diese Versionsnummer ändert sich nur dann, wenn Sie aufgrund eines Adapterwechsels den Describe-Prozess erneut ausführen müssen, z. B. wenn sich die vom Adapter erfassten Metriken oder das Format der Anmeldeinformationen des Adapters ändert.

Die Synchronisierungs- und Describe-Vorgänge werden in der Regel nur dann ausgeführt, wenn der vCenter Operations Manager-Serverprozess startet. Wenn Sie Änderungen vornehmen und diese Vorgänge ausführen möchten, ohne vCenter Operations Manager neu zu starten, klicken Sie auf das **[Describe]** -Symbol im Bereich „Adapterinfos“.

Replizierungsinformationen

Wenn Sie einen Replizierungsserver zum Sichern des primären vCenter Operations Manager-Servers einsetzen, wird in diesem Bereich angegeben, ob die Synchronisierung aktiv ist, wann sie gestartet wurde sowie zu wieviel Prozent die Synchronisierung bereits abgeschlossen ist.

Informationen zur DT-Berechnung

Zeigt Statistiken für die Berechnungen von dynamischen Schwellenwerten. Sie können auf das Symbol **[Dynamische Schwellenwerte generieren]** in diesem Bereich klicken, um für alle erfassten Metriken dynamische Schwellenwerte manuell zu generieren.

Der reguläre Zeitplan für das Berechnen dynamischer Schwellenwerte wird über die Eigenschaft `updateTime` in der Datei `analytics.properties` festgelegt. Wenn der Wert von `updateTime` eine positive Zahl ist, berechnet vCenter Operations Manager Schwellenwerte ein Mal täglich, beginnend mit der angegebenen Stunde (24-Stunden-Format). Beispiel: `updateTime=23` beginnt mit der Berechnung der Schwellenwerte um 23:00 Uhr. Wenn `updateTime` eine negative Zahl ist, berechnet vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte alle *x* Stunden. Beispiel: Bei `updateTime=-6` wird die Berechnung der Schwellenwerte alle sechs Stunden durchgeführt.

Langsamste DT-Objekte

Die fünf Ressourcen, für die vCenter Operations Manager die meiste Zeit zum Berechnen der dynamisch Schwellenwerte aufgewendet hat, werden in diesem Bereich angezeigt. Mithilfe dieser Informationen kann der technische Support von VMware möglicherweise bestimmte Arten von Problemen diagnostizieren.

vCenter Operations Manager Dienstnamen

Die Dienste und Dienstnamen für vCenter Operations Manager Standalone und für die vCenter Operations Manager-vApp unterscheiden sich.

vCenter Operations Manager Standalone

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version sind die Dienste für Windows- und Linux-Server identisch, aber die Dienstnamen unterscheiden sich.

Tabelle 8-1. vCenter Operations Manager Standalone-Dienste

Windows-Servername	Linux-Servername	Beschreibung
vcopsWebService	vcopsserver	vCenter Operations Manager-Webservice. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
AnalyticsService	Analyse	Analysedienst. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
ActiveMQ	activemq	ActiveMQ-Dienst. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
CollectorService	collector	Collector service. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
DTProcessorService	dtprocessor	DT Prozessor-Dienst. Wird auf dem Server ausgeführt, auf dem der Analyse-Prozessor installiert ist.
ReplicationServerService	Replizierung	Replizierungsserver-Dienst. Wird nur auf einem vCenter Operations Manager-Replizierungsserver ausgeführt.

vCenter Operations Manager -vApp

Zur vCenter Operations Manager-vApp gehören folgende Dienste.

Tabelle 8-2. vCenter Operations Manager -vApp-Dienste

Dienst	Beschreibung
vCenter Operations-Dienst	Metadienst, der die Collector-, Analyse- und ActiveMQ-Dienste startet und stoppt. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations Collector Service	Collector Service. Wird auf der virtuellen Analyse-Maschine in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations-Analysedienst	Analysedienst. Wird auf der virtuellen Analyse-Maschine in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations ActiveMQ Broker-Dienst	ActiveMQ-Dienst. Wird auf der virtuellen Analyse-Maschine in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations Web Service	Server für die Advanced Web-Anwendung. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.

Tabelle 8-2. vCenter Operations Manager -vApp-Dienste (Fortsetzung)

Dienst	Beschreibung
vCenter Operations Web Enterprise-Dienst	Server für die Enterprise Web-Anwendung. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations Admin-Dienst	Server für die Admin Web-Anwendung. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.

Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten

Sie müssen möglicherweise einen oder mehrere vCenter Operations Manager-Dienste starten oder stoppen.

Voraussetzungen

Die Namen der vCenter Operations Manager-Dienste finden Sie unter „vCenter Operations Manager Dienstnamen“, auf Seite 114.

Vorgehensweise

- Zum Starten oder Stoppen aller vCenter Operations Manager-Dienste auf einem Windows-Server, wählen Sie **[Start] > [Alle Programme] > [VMware] > [vCenter Operations Enterprise]** und wählen Sie anschließend die Option **[Alle Dienste starten]** oder **[Alle Dienste stoppen]** .
- Einzelne vCenter Operations Manager-Dienste auf dem Windows-Server können Sie über das Dialogfeld „Windows-Dienste“ starten und stoppen oder Sie können eine Eingabeaufforderung öffnen und den Befehl `sc` eingeben.

  Beispiel:

  ```
  sc start service_name
  sc stop service_name
  ```

  service_name ist der Windows-Name des Dienstes.

- Auf einem Linux-Server können Sie vCenter Operations Manager-Dienste auf der Registerkarte **[Hintergrunddienste]** des Dialogfelds „Dienstkonfiguration“ starten und stoppen oder Sie können ein Terminalfenster öffnen und den Befehl `service vcops` eingeben.

  Beispiel:

  ```
  service vcops start [service_name]
  service vcops stop [service_name]
  ```

  service_name ist der Linux-Name des Dienstes. Wenn Sie keinen Dienstnamen angeben, werden mit dem Befehl alle vCenter Operations Manager-Dienste gestartet bzw. gestoppt.

  HINWEIS Die Shell-Skript-Form des Befehls `vcops.shservice vcops` müssen Sie vom Verzeichnis `common/bin` aus starten.

- Um die vCenter Operations Manager-Umgebungsvariablen auf einem Linux-Server aufzulisten, geben Sie den Befehl `service vcops env` ein.

Anzeigen und Verwalten von Systemprotokolldateien

Sie können die Systemprotokolldateien von vCenter Operations Manager in der Benutzeroberfläche von vCenter Operations Manager anzeigen. Systemprotokolldateien werden nach Protokolltyp in Ordnern organisiert.

Die Protokolltypordner der Softwarekomponenten, zu denen die Ordner `vCenter Operations Web`, `Apache Tomcat` und `vCenter Operations Analytics` gehören, enthalten die Protokolldateien, die sich auf diese Softwarekomponenten beziehen. Der Ordner `Admin Log` enthält die Protokolldatei `Action`, die Benutzeraktionen aufzeichnet.

Jede installierte Collector-Version verfügt über einen separaten Protokolltypordner, der Unterordner für die jeweiligen Adapter enthält. Die Adapterordner enthalten wiederum Unterordner für die einzelnen Instanzen. Die Instanzordner enthalten die Protokolldateien der jeweiligen Instanz.

- Aktivieren der Protokollierung für Widgets auf Seite 116

  Sie können die Protokollierung für Widgets aktivieren, indem Sie die Datei `log4.properties` bearbeiten.

- Anzeigen von Systemprotokolldateien in vCenter Operations Manager auf Seite 116

  Das Anzeigen von Protokolldateien in vCenter Operations Manager ähnelt dem Öffnen von Protokolldateien in einem externen Textbetrachter.

- Verwenden eines externen Protokollüberwachungs-Tools auf Seite 117

  Wenn Sie ein externes Protokolldateiüberwachungs-Tool verwenden, um nach wichtigen Meldungen in vCenter Operations Manager-Protokolldateien zu suchen, sollten Sie ggf. nach bestimmten Meldungszeichenfolgen in bestimmten Protokolldateien suchen.

- Ändern der Protokollierungsebenen auf Seite 119

  Sie können die Protokollierungsebenen für vCenter Operations Web-, vCenter Operations Analytics- und vCenter Operations Collector-Protokolle ändern.

Aktivieren der Protokollierung für Widgets

Sie können die Protokollierung für Widgets aktivieren, indem Sie die Datei `log4.properties` bearbeiten.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `log4.properties`.

  Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version befindet sich die Datei `log4.properties` im Verzeichnis *`vcenter_ops`*`\user\conf`. Bei der vCenter Operations Manager-vApp befindet sie sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\web`.

2 Fügen Sie die folgende Zeile nach der Zeile `log4j.rootLogger=ERROR` ein.

```
log4j.logger.com.integrien.alive.ui=debug
```

3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `log4.properties`.

Anzeigen von Systemprotokolldateien in vCenter Operations Manager

Das Anzeigen von Protokolldateien in vCenter Operations Manager ähnelt dem Öffnen von Protokolldateien in einem externen Textbetrachter.

Voraussetzungen

Standardmäßig erstellt vCenter Operations Manager für Widgets keine Protokolldateien. Aktivieren Sie die Protokollierung für Widgets, wenn Sie in vCenter Operations Manager Protokolldateien für Widgets anzeigen möchten. Siehe „Aktivieren der Protokollierung für Widgets“, auf Seite 116.

Vorgehensweise

- Um alle anzeigbaren Protokolldateien aufzulisten, wählen Sie **[Admin] > [Support]** und klicken Sie auf die Registerkarte **[Protokolle]** .

  Die Ordner der Protokolltypen erscheinen im Bereich „Protokolle“.

- Doppelklicken Sie auf einen Ordner, um die Protokolldateien in einem Ordner anzuzeigen.
- Um den Inhalt einer Protokolldatei anzusehen, doppelklicken Sie auf die gewünschte Protokolldatei.

  Der Inhalt der Protokolldatei wird im Bereich „Protokollinhalt“ dargestellt.

- Wenn Sie sich einen bestimmten Teil der Protokolldatei ansehen möchten, geben Sie die Zeilennummern in die Textfelder **[Zeilenposition]** und **[Zeilenbegrenzung]** ein.

  Der Wert für die Zeilenposition legt die Startzeile und der Wert für die Zeilenbegrenzung die maximale Anzahl der im Bereich „Protokollinhalt“ angezeigten Zeilen fest.

- Um eine Protokolldatei zu löschen, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Datei löschen]** .
- Wenn sich die Datenquelle einer Ihrer Ressource ändert, klicken Sie auf das Symbol **[Datenquelle neu berechnen]** .

  vCenter Operations Manager berechnet die Datenquellen für alle Ressourcen neu.

- Um die Informationen im Protokollbaum neu zu laden und alle geöffneten Protokolltypordner zu reduzieren, klicken Sie auf das Symbol **[Baumstruktur neu laden]** .

Weiter

Sie können ein externes Protokolldateiüberwachungs-Tool verwenden, um in vCenter Operations Manager-Protokolldateien nach wichtigen Meldungen zu suchen. Siehe „Verwenden eines externen Protokollüberwachungs-Tools“, auf Seite 117.

Verwenden eines externen Protokollüberwachungs-Tools

Wenn Sie ein externes Protokolldateiüberwachungs-Tool verwenden, um nach wichtigen Meldungen in vCenter Operations Manager-Protokolldateien zu suchen, sollten Sie ggf. nach bestimmten Meldungszeichenfolgen in bestimmten Protokolldateien suchen.

Analyse-Protokolldateimeldungen

Diese Meldungen in der Datei `analytics.log` deuten möglicherweise darauf hin, dass eine Oracle-Datenbank ausgefallen ist.

```
ERROR [Thread-10]
com.integrien.alive.common.hibernate.util.OracleConnectionProvider.getConnection – Exception
trying to set up connection
java.sql.SQLException: Io exception: Connection reset by peer: socket write error
ERROR [Thread-10] com.integrien.alive.common.hibernate.dao.BaseDAO.executeSingle –
org.hibernate.HibernateException: org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open
connection
ERROR [Thread-10]
com.integrien.alive.common.availability.AvailabilityChecker.isDBConnectionAvailable –
org.hibernate.HibernateException: org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open
connection
```

Diese Meldungen geben an, dass der AnalyticsService-Dienst ordnungsgemäß gestartet wurde.

```
INFORMATION [WrapperListener_start_runner] com.integrien.analytics.AnalyticsMain.start –
AnalyticsService has been started 10.1.11.40
INFORMATION [Thread–1] com.integrien.analytics.AnalyticsMain.doRun - Ready
```

Controller-Protokolldateimeldungen

Diese Meldungen in der Datei `controller.log` deuten möglicherweise auf ein Problem mit einer SQL Server-Datenbank hin.

```
ERROR [Thread–1] com.integrien.alive.ui.util.MainPortalListener.contextInitialized –
org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open connection
ERROR [Thread–5] com.integrien.alive.common.hibernate.dao.BaseDAO.executeInTransaction – Cannot
open connection
org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open connection
```

Diese Meldungen geben an, dass der ActiveMQ-Dienst nicht zur Verfügung steht.

```
ERROR [http–80–3]
com.integrien.alive.common.rmi.MetricDataDistributorClient.getCurrentHealthsFromMemory –
MetricDataDistributorClient –– Failed to Receive Metric Data. Re–initializing Failed. Null
ERROR [Communicator] com.integrien.alive.controller.collector.CommunicatorThread.connect – Can
not connect to the MQ Broker. The reason is Could not connect to broker URL:
tcp://localhost:61616?wireFormat.maxInactivityDuration=0. Reason: java.net.ConnectException:
Connection refused: connect
```

Diese Meldungen geben an, dass der vcopsWebService-Dienst ordnungsgemäß gestartet wurde.

```
INFORMATION [Thread–1] com.integrien.alive.ui.util.MainPortalListener.contextInitialized –
AliveService has been started 10.1.11.40
INFORMATION [Describe thread] com.integrien.alive.controller.collector.DescribeThread.describe –
Staring describe
INFORMATION [Describe thread]
com.integrien.alive.controller.collector.DescribeUtils.constructAdapterDescribes – Beginning
Describe on Controller
INFORMATION [Describe thread] com.integrien.alive.controller.collector.DescribeThread.describe –
Finished describe in 2281 ms
```

Collector-Protokolldateimeldungen

Diese Meldungen in der Datei `collector.log` geben an, dass der ActiveMQ-Dienst ausgefallen ist.

```
2010–04–12 19:04:10,715 ERROR [ActiveMQ Task]
org.apache.activemq.transport.failover.FailoverTransport.doReconnect – Failed to connect to
transport after: 5 attempt(s)
2010–04–12 19:04:10,715 ERROR [Communicator]
com.integrien.alive.collector.CommunicatorThread.connect – Can not connect to the MQ Broker. The
reason is Connection refused: connect
```

Diese Meldungen geben an, dass der CollectorServer-Dienst ordnungsgemäß gestartet wurde.

```
INFORMATION [WrapperListener_start_runner] com.integrien.alive.collector.CollectorMain.start –
CollectorService has been started 10.1.11.40
INFORMATION [Communicator] com.integrien.alive.collector.CommunicatorThread.connect – Collector
by id 1 successfully connected to MQ.
INFORMATION [Thread–5] com.integrien.alive.collector.Collector.describe – Beginning Describe on
Collector
INFORMATION [Thread–5] com.integrien.alive.collector.Collector.describe – Describe succeeded
```

Ändern der Protokollierungsebenen

Sie können die Protokollierungsebenen für vCenter Operations Web-, vCenter Operations Analytics- und vCenter Operations Collector-Protokolle ändern.

Die verfügbaren Protokollierungsebenen sind ALL, DEBUG, ERROR, FATAL, INFO, OFF und WARN. Die Protokollierungsebene ist standardmäßig auf ERROR festgelegt. Um Probleme zu beheben, legen Sie die Protokollierungsebene auf INFO fest. Um detaillierte Meldungen anzuzeigen, einschließlich Mikroschritte, Abfragen und zurückgegebener Ergebnisse, legen Sie die Protokollierungsebene auf DEBUG fest.

Hinweis Wenn Sie die Protokollierungsebene auf DEBUG festlegen, können die Protokolldateien schnell größer werden. Legen Sie die Protokollierungsebene nur für kurze Zeitabschnitte auf DEBUG fest.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** aus.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Protokolle]** den Ordner des Protokolltyps aus und klicken Sie auf das Symbol **[Eigenschaften bearbeiten]** .

Sie können den `vCenter Operations Web`-, `vCenter Operations Analytics`- oder jeden beliebigen `vCenter Operations Collector`-Ordner auswählen.

3 Bearbeiten Sie die Einstellungen für die Protokollierungsebene.

Option	Aktion
So legen Sie die Hauptprotokollierungsebene fest	Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Hauptprotokollierungsebene]** eine Ebene aus.
So geben Sie an, wie lange Protokolldateien aufbewahrt werden sollen	Geben Sie die Anzahl der Tage in das Textfeld **[Maximale Anzahl an Tagen für die Sicherung]** ein.
So legen Sie die Protokollierungsebene für eine Komponentengruppe fest	Klicken Sie auf die Komponentengruppe und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Protokollierungsebene für Gruppe]** eine Protokollierungsebene aus.
So legen Sie die Protokollierungsebene für eine bestimmte Komponente fest	Erweitern Sie die Komponentengruppe, wählen Sie die aktuelle Protokollierungsebene oder **[Auswählen]** für die Komponente aus und wählen Sie dann eine neue Protokollierungsebene aus dem Dropdown-Menü aus.

4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Löschen alter Daten in der Dateisystemdatenbank

Sie können konfigurieren, wie oft vCenter Operations Manager alte Daten aus der Dateisystemdatenbank (FSDB) entfernt, indem Sie die Eigenschaften in der Datei `advanced.properties` ändern.

Wichtig Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties`. Die an der Datei vorgenommenen Änderungen können Fehler verursachen, die sich nachteilig auf die vCenter Operations Manager-Vorgänge auswirken können.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.

Vorgehensweise

1 Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties` im Verzeichnis `vcenter_ops\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.

2 Öffnen Sie die Originaldatei `advanced.properties`.

3 Ändern Sie die Eigenschaft `oldDataCleanerExecutionFrequency`, um anzugeben, wie oft in Tagen alte Daten gelöscht werden sollen.

   Um beispielsweise alte Daten einmal pro Woche zu löschen, legen Sie `oldDataCleanerExecutionFrequency` auf 7 fest. Der Wert 0 bedeutet, dass alte Daten nicht gelöscht werden.

4 Ändern Sie die Eigenschaft `oldDataCleanerDateRange` auf einen Wert in Tagen, der angibt, wie alt Daten sein müssen, bevor sie gelöscht werden.

   Um beispielsweise Daten zu löschen, die 900 oder mehr Tage alt sind, legen Sie `oldDataCleanerDateRange` auf 900 fest.

5 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.

6 Starten Sie den Analysedienst neu.

vCenter Operations Manager löscht zum ersten Mal alte Daten, wenn das angegebene Zeitintervall abgelaufen ist. Wenn Sie beispielsweise das Zeitintervall auf 7 festlegen, werden die alten Daten eine Woche später zum ersten Mal gelöscht.

Ausführen des Audit-Berichts

Im „Audit"-Bericht werden die Anzahl der konfigurierten Ressourcen sowie die Ressourcen, für die Daten erfasst wurden, und die Ressourcentypen aufgeführt. Außerdem umfasst er die Ressourcen der definierten Adapter, die konfigurierten und erfassten Metriken, die Super-Metriken und die von vCenter Operations Manager generierten Metriken sowie Anwendungen.

Sie können auch einen Bericht zum Anzeigen von Informationen zu Benutzern, Gruppen und Zugriffsrechten ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts", auf Seite 82.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Audit-Bericht]** .

2 Wählen Sie das Berichtstypformat aus.

3 Klicken Sie auf **[Senden]** .

Das Fenster „Audit-Bericht" wird geöffnet.

Ändern der globalen Einstellungen

Sie können bestimmte Verhaltensweisen der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche individuell anpassen, indem Sie die globalen Einstellungen ändern. Globale Einstellungen steuern die Bereiche für die Farbindikatoren des Systemzustands, die Anzahl der Interaktionsmetriken und die Anzahl der Hauptursachengruppen. Diese Einstellungen betreffen alle Benutzer.

Ändern des Systemzustandsbereichs

Eine der Möglichkeiten, mit denen vCenter Operations Manager den Systemzustand einer Ressource angibt, ist die Anzeige eines Farbindikators. Die Farbe basiert auf dem Bereich der Punktzahl für den Systemzustand. Sie können den Bereich für alle Farben ändern mit Ausnahme von Blau.

Sie können auch wählen, ob das Systemzustandsdiagramm, das in vielen Fenstern von vCenter Operations Manager erscheint, entsprechend den Punktzahlen für den Systemzustand eines jeden Zeitraums farblich dargestellt werden soll.

Tabelle 8-3. Standard-Farbbereiche für den Systemzustand

Farbe	Bereich
Grün	76 bis 100
Gelb	51 bis 75
Orange	26 bis 50
Rot	1 bis 25
Blau	0

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale Einstellungen]** aus.

2 Ändern Sie die Einstellungen für den Systemzustandsbereich.

Option	Aktion
Ändern des Farbbereichs	Geben Sie unterschiedliche Werte in die Textfelder **[Von]** und **[Bis]** ein.
Ändern, ob das Systemzustandsdiagramm farblich dargestellt wird	Wählen Sie das Kontrollkästchen **[Farbliches Systemzustandsdiagramm]** bzw. heben Sie dessen Auswahl auf.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Festlegen der Anzahl der Interaktionsmetriken

Sie können an mehreren Stellen in vCenter Operations Manager ein Objekt auswählen und verwandte Elemente eines anderen Typs anzeigen. Wenn Sie beispielsweise im Ressourcen-Widget auf eine Ressource klicken, können Sie deren Metriken im Metrik-Sparklines-Widget ansehen. Sie können festlegen, wie viele verwandte Elemente aufgelistet werden, wenn Sie eine solche Interaktion durchführen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale Einstellungen]** aus.

2 Wählen Sie die Anzahl im Dropdown-Menü **[Anzahl wichtiger Metriken]** aus.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Festlegen der Anzahl der Hauptursachengruppen

Wenn vCenter Operations Manager Informationen zu Hauptursachen anzeigt, z. B im Widget „Hauptursache“ oder auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“, werden die Ursachen in Gruppen unterteilt. Sie können die maximale Anzahl von Hauptursachengruppen der ersten Ebene festlegen, die vCenter Operations Manager für beliebige Bedingungen anzeigt.

Die Anzahl von Gruppen der ersten Ebene, die vCenter Operations Manager beim Erfassen von Hauptursacheninformationen speichert, wird in der Datei `advanced.properties` festgelegt. Die Standardeinstellung ist 50. Wenn Sie für die Anzahl der anzuzeigenden Hauptursachengruppen einen höheren Wert als für die Anzahl der erfassten Gruppen festlgen, hat die Einstellung keine Auswirkungen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale Einstellungen]** aus.

2 Geben Sie die maximale Anzahl von Hauptursachengruppen der ersten Ebene ein, die im Textfeld **[Anzuzeigende Hauptursachengruppen]** angezeigt werden.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern der globalen Einstellungen für virtuelle Umgebungen

Sie können die Art ändern, wie vCenter Operations Manager Informationen für Objekte anzeigt, die Teil Ihrer virtuellen Umgebung sind, indem Sie die globalen Einstellungen für virtuelle Maschinen ändern. Diese Einstellungen betreffen alle Benutzer.

- Anpassen des Arbeitslastsymbols auf Seite 122

  Sie können festlegen, ob sich das Symbol für die **[Arbeitslast]** auf der Seite „Ressourcendetails“ dreht.

- Anpassen des Leistungsdiagramms auf Seite 122

  Sie können festlegen, ob auf der Seite „Ressourcendetails“ Änderungsereignisse im Leistungsdiagramm angezeigt werden.

- Festlegen des Zeitraums für Verlaufsdiagramme auf Seite 123

  Sie können den Zeitraum angeben, der für die im oberen linken Bereich der Seite „Ressourcendetails“ angezeigten Systemzustands-, Arbeitslast- und Kapazitätverlaufsdiagramme berücksichtigt wird.

- Ändern der Ebenenbereiche auf Seite 123

  vCenter Operations Manager verwendet Farbindikatoren für den Systemzustand, die Arbeitslast, die Anomalien, die Fehler, die Risiken, die verbleibende Zeit, die Kapazität, die Belastung, die Effizienz, die Verschwendung und die Dichteebenen, die im VC-Beziehungs-Widget und auf der Seite „Ressourcendetails“ angezeigt werden. Sie können die Standardwerte ändern und Ihre eigenen Bereiche für diese Ebenen definieren.

- Konfigurieren der hierarchischen Sortierreihenfolge auf Seite 123

  Sie können die Reihenfolge festlegen, in der Objekte im VC-Beziehungs-Widget angezeigt werden.

Anpassen des Arbeitslastsymbols

Sie können festlegen, ob sich das Symbol für die **[Arbeitslast]** auf der Seite „Ressourcendetails“ dreht.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Globale VM-Einstellungen]** aus.

2 Wenn Sie angeben möchten, dass sich das Symbol für die **[Arbeitslast]** dreht, wählen Sie die Option **[Arbeitslastsymbol drehen]** .

  Wenn Sie **[Ja]** auswählen, dreht sich das Symbol, wenn Benutzer die Seite „Ressourcendetails“ anzeigen.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Anpassen des Leistungsdiagramms

Sie können festlegen, ob auf der Seite „Ressourcendetails“ Änderungsereignisse im Leistungsdiagramm angezeigt werden.

Hinweis Das Leistungsdiagramm heißt „Ereignisse und Leistung“ oder „Ereignisse und Systemzustand“. Dies hängt davon ab, ob „Systemzustand“ ausgewählt ist.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Globale VM-Einstellungen]** aus.

2 Um festzulegen, ob Änderungsereignisse angezeigt werden, wählen Sie die Option **[Änderungsereignisse anzeigen]** aus.

  Wenn Sie **[Ja]** auswählen, werden Änderungsereignisse als Bezeichnungen im Leistungsdiagramm angezeigt.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Festlegen des Zeitraums für Verlaufsdiagramme

Sie können den Zeitraum angeben, der für die im oberen linken Bereich der Seite „Ressourcendetails“ angezeigten Systemzustands-, Arbeitslast- und Kapazitätverlaufsdiagramme berücksichtigt wird.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Verlaufsdauer]** einen Zeitraum aus.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern der Ebenenbereiche

vCenter Operations Manager verwendet Farbindikatoren für den Systemzustand, die Arbeitslast, die Anomalien, die Fehler, die Risiken, die verbleibende Zeit, die Kapazität, die Belastung, die Effizienz, die Verschwendung und die Dichteebenen, die im VC-Beziehungs-Widget und auf der Seite „Ressourcendetails“ angezeigt werden. Sie können die Standardwerte ändern und Ihre eigenen Bereiche für diese Ebenen definieren.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.

2 Schieben Sie für jede zu ändernde Ebene die dreieckigen Symbole auf der Achse auf die neuen Werte.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Die Bereiche werden angepasst, wenn der vCenter Operations Manager-Client das nächste Mal aktualisiert wird.

Konfigurieren der hierarchischen Sortierreihenfolge

Sie können die Reihenfolge festlegen, in der Objekte im VC-Beziehungs-Widget angezeigt werden.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.

2 Wählen Sie unter **[Hierarchische Sortierreihenfolge]** eine Option aus.

Option	Beschreibung
Name des übergeordneten Elements/Eigener Name	Gruppiert alle untergeordneten Objekte eines übergeordneten Objekts.
Eigener Name	Sortiert Objekte alphabetisch nach Objektname.
Wert	Sortiert Objektsymbole entsprechend der aktuell ausgewählten Metrik, von schlechtesten zum besten Bereich.

3 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Erstellen eines Support-Pakets

Sie können alle Protokoll- und Konfigurationsdateien in eine komprimierte ZIP-Datei packen und diese an den technischen Support von VMware senden. Sie können die ZIP-Datei des Support-Pakets auf Ihre lokale Festplatte herunterladen oder auf einen FTP-Server hochladen, den Sie konfigurieren.

vCenter Operations Manager erstellt Support-Pakete im Verzeichnis *vcenter-ops*\tomcat\webapps\ROOT\support auf dem vCenter Operations Manager-Server. Das Verzeichnis wird erstellt, wenn Sie das erste Mal ein Support-Paket erstellen.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** aus.

2 Klicken Sie auf das Symbol **[Support-Paket erstellen]** .

Der Name der ZIP-Datei für das Support-Paket wird angezeigt. Der Dateiname enthält das Datum der Erstellung, beispielsweise VCOpsSupport2008.03.07-16.52.28-0400.zip.

3 Laden Sie die ZIP-Datei des Support-Pakets auf Ihre lokale Festplatte herunter oder laden Sie sie auf einen FTP-Server hoch.

Option	Aktion
Support-Paket auf Ihre lokale Festplatte herunterladen	a Wählen Sie das Support-Paket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Support-Paket herunterladen]** . b Hängen Sie die ZIP-Datei des Support-Pakets an eine E-Mail-Nachricht an und senden Sie sie an den technischen Support von VMware.
Support-Paket auf einen FTP-Server hochladen	a Wählen Sie das Support-Paket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Support-Paket zu FTP-Server hochladen]** . b Geben Sie den Hostnamen, den Benutzernamen und das Kennwort des FTP-Servers ein. c (Optional) Klicken Sie auf **[Testen]** , um die Verbindung zum FTP-Server zu testen. d Klicken Sie auf **[OK]** , um die ZIP-Datei des Support-Pakets auf den FTP-Server hochzuladen.

Beheben von administrativen Systemwarnungen

9

Eine administrative Systemwarnung deutet auf ein Problem bei einer der folgenden vCenter Operations Manager-Komponenten hin. Beachten Sie beim Beheben von administrativen Systemwarnungen die empfohlenen Verfahren.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Analyse-Dateisystemdatenbank überladen“, auf Seite 125
- „Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen“, auf Seite 126
- „Collector ist nicht betriebsbereit“, auf Seite 126
- „Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen“, auf Seite 127
- „Datenwarteschlange ist voll“, auf Seite 128
- „Describe fehlgeschlagen“, auf Seite 128
- „Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen“, auf Seite 129
- „Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen“, auf Seite 129
- „Die Dateiwarteschlange ist voll“, auf Seite 130
- „Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen“, auf Seite 130
- „Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 %“, auf Seite 130
- „Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden“, auf Seite 131
- „Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet“, auf Seite 131
- „Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen“, auf Seite 132
- „MQ-Sender für Replizierung ist blockiert“, auf Seite 132

Analyse-Dateisystemdatenbank überladen

Die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank (FSDB) ist überladen.

Problem

Die Meldung `Analyse-Dateisystemdatenbank überladen` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Es sind keine weiteren Speicher-Threads der Dateisystemdatenbank vorhanden.

Lösung

1 Erhöhen Sie die Anzahl der Speicher-Threads der Dateisystemdatenbank, indem Sie die Eigenschaft `FSDBSaveThreads` in der Datei *vcenter-ops*`\user\conf\analytics\advanced.properties` ändern.

   Der Standardwert für die Eigenschaft `FSDBSaveThreads` ist 3. Sie können den Wert bis auf die Anzahl der CPU-Kerne auf dem Host erhöhen.

2 Verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um zusätzliche Mount-Punkte für die Dateisystemdatenbank zu erstellen, sodass Dateien auf mehrere Dateisysteme verteilt werden.

3 Verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um den Speicherort der Dateisystemdatenbank auf eine größere oder schnellere Festplatte zu verschieben.

4 Reduzieren Sie die Anzahl der erfassten Ressourcen und Metriken, um die Last des Laufwerks zu reduzieren.

Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen

Es sind keine weiteren Schwellenwertprüfungs-Threads vorhanden.

Problem

Die Meldung `Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Schwellenwertprüfungs-Threads können sich erschöpfen, wenn der Analyseserver von vCenter Operations Manager CPU-gebunden ist oder die Datenbankzugriffe ihre Grenze erreicht haben.

Lösung

1 Wenn der Analyseserver über nicht verwendete CPU-Zyklen verfügt, erhöhen Sie die Anzahl der Threads für die Verarbeitung dynamischer Schwellenwerte, indem Sie die Eigenschaft `ThresholdProcessingThreads` in der Datei *vcenter-ops*`\user\conf\analytics\advanced.properties` ändern.

   Die Standardeinstellung für die Eigenschaft `ThresholdProcessingThreads` ist 10. Der Maximalwert beträgt 25 oder die Anzahl der CPU-Kerne, falls diese höher ist.

2 Reduzieren Sie die Anzahl der erfassten Ressourcen und Metriken, um die Last der CPU des vCenter Operations Manager-Hostservers zu reduzieren.

3 Wenn das Problem auf die Datenbankzugriffe zurückzuführen ist, prüfen Sie die Latenz zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Datenbankserver.

   Die Latenz sollte weniger als zwei Millisekunden betragen.

4 Führen Sie bei Bedarf ein Upgrade des Datenbankservers durch, damit er die Last von vCenter Operations Manager bewältigen kann.

Collector ist nicht betriebsbereit

Von keinem Collector wurde eine Taktsignalmeldung empfangen.

Problem

Die Meldung `Collector nicht betriebsbereit` wird im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Standardmäßig sendet jeder Collector alle drei Sekunden eine Taktsignalmeldung an den Controller bzw. den Webservice, um anzugeben, dass er eingerichtet ist und ausgeführt wird. Diese Warnung gibt an, dass einer der Collectors seit fünf Minuten kein Taktsignal gesendet hat.

Lösung

1 Stellen Sie sicher, dass der Collector Service ausgeführt wird.

2 Falls der Collector Service nicht ausgeführt wird, überprüfen Sie die Protokolldateien für den Collector (*vcenter-ops*\user\log\collector.log) und für den Java-Dienst-Wrapper (*vcenter-ops*\user\log\collector-wrapper.log).

3 Stellen Sie sicher, dass eine Netzwerkverbindung zwischen dem Collector und dem vCenter Operations Manager-Server besteht.

   Beispielsweise können Sie per Telnet eine Verbindung vom Collector zum vCenter Operations Manager-Server auf dem RMI-Port herstellen, der für die Kommunikation verwendet wird (standardmäßig Port 1199).

Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen

Der Controller kann keine Verbindung zu ActiveMQ herstellen.

Problem

Die Meldung `Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen` wird im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Der Controller kann während oder nach der Installation keine Verbindung zu ActiveMQ herstellen.

Lösung

1 Falls das Problem während der Installation auftritt, ermitteln Sie, ob ein Port-Konflikt dazu führt, dass der Dienst nicht gestartet wird.

   a Überprüfen Sie die Protokolldatei *vcenter-ops*\user\log\activemq-wrapper.log auf Meldungen, die auf einen Port-Konflikt hindeuten.

   b Führen Sie den Befehl `netstat -ano` aus und suchen Sie nach der Prozess-ID, die die Ports 1099 und 61616 verwendet. Dies sind die Ports, die ActiveMQ verwendet.

2 (Optional) Falls der ActiveMQ-Dienst ausgeführt wird, führen Sie den Befehl `jconsole` *ipaddress*`:1099` aus, um zu ermitteln, ob die Warteschlangen sendQueue, receiveQueue und dataQueue ausgeführt werden.

   Hinweis Das JConsole-Tool ist Teil des Java SDK und nicht in vCenter Operations Manager enthalten.

3 (Optional) Falls der ActiveMQ-Dienst nicht ausgeführt wird, überprüfen Sie die sendQueue-Einstellung, die Protokolldateien und die Arbeitsspeicherzuteilung.

   a Mit dem Befehl `jconsole` *ipaddress*`:1099` können Sie ermitteln, ob ein sendQueue `ConsumerCount`-Attribut größer als 1 ist.

   Ein Wert größer als 1 bedeutet, dass der ActiveMQ-Dienst versucht, mit mehr als einem Webservice zu kommunizieren.

   b Wenn ein `ConsumerCount`-Attribut größer als 1 ist, starten Sie den vCenter Operations Manager-Dienst neu.

c Überprüfen Sie die Protokolldatei *vcenter-ops*\user\log\activemq-wrapper.log auf eine Meldung, die darauf hindeutet, dass die Datenbank hinter ActiveMQ beschädigt ist.

d Überprüfen Sie die Protokolldatei *vcenter-ops*\user\log\activemq-wrapper.log auf einen Fehler, der darauf hindeutet, dass der Arbeitsspeicher erschöpft ist.

e Falls ein Fehler aufgetreten ist, der darauf hindeutet, dass der Arbeitsspeicher erschöpft ist, erhöhen Sie die Arbeitsspeicherzuteilung in *vcenter-ops*\user\conf\activemq\wrapper.com und starten Sie den ActiveMQ-Dienst neu.

Datenwarteschlange ist voll

Die Datenwarteschlange hat den maximalen Grenzwert erreicht.

Problem

Die Meldung `Datenwarteschlange ist voll` wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Die Größe der Datenwarteschlange hat folgerichtig den vordefinierten maximalen Grenzwert erreicht.

Lösung

- Falls der Analysedienst nicht ausgeführt wird, starten Sie ihn neu.
- Falls der Analysedienst ausgeführt wird, wählen Sie **[Admin] > [Support]** und überprüfen Sie die Einstellung **[DT-Berechnung]** im Bereich „Informationen zur DT-Berechnung“.

Option	Aktion
Bei DT-Berechnung: Ein	Die Engine zur Verarbeitung des dynamischen Schwellenwerts wird ausgeführt, aber die Warteschlange wird möglicherweise aufgrund eines Konflikts vollständig gefüllt, wenn die DT-Verarbeitungs-Engine versucht, FSDB-Dateien zu lesen. Um die Anzahl der DT-Threads sowie die E/A-Last zu verringern, ändern Sie die Eigenschaft `DTProcessingThreads` in der Datei *vcenter-ops*\user\conf\analytics\advanced.properties. Die Mindesteinstellung ist 1.
Bei DT-Berechnung: Aus	Die Engine zur Verarbeitung des dynamischen Schwellenwerts wird nicht ausgeführt, was bedeuten kann, dass das Laufwerkssystem nicht schnell genug für die Anzahl der Ressourcen und Metriken ist, die verarbeitet werden. ■ Verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um zusätzliche Mount-Punkte für die Dateisystemdatenbank zu erstellen, sodass Dateien auf mehrere Dateisysteme verteilt werden. ■ Verwenden Sie das FSDBHomeChanger-Tool zum Verschieben der Dateisystemdatenbank auf ein größeres oder schnelleres Laufwerk. ■ Reduzieren Sie die Anzahl der erfassten Ressourcen und Metriken, um den Bedarf auf dem Laufwerk zu reduzieren.

Describe fehlgeschlagen

Ein Describe ist für einen der Adapter fehlgeschlagen.

Problem

Die Warnmeldung `Describe fehlgeschlagen` wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ angezeigt.

Ursache

Dieses Problem kann auftreten, wenn Sie Änderungen an einem Adapter vornehmen und versuchen, diesen zu aktualisieren. Diese Warnung wird nur dann generiert, wenn die vCenter Operations Manager-Webressource bereits vorhanden ist. Wenn das erste Describe für einen Adapter fehlschlägt, schreibt vCenter Operations Manager eine Fehlermeldung in die Protokolldatei und sendet die E-Mail-Nachricht „Describe fehlgeschlagen“.

Lösung

1 Verifizieren Sie die Änderungen am Adapter und versuchen Sie, erneut ein Update durchzuführen.

2 Falls das Update erneut fehlschlägt, führen Sie ein Rollback der Änderungen durch und setzen Sie den Adapter auf die ältere Version zurück.

Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen

vCenter Operations Manager kann keine Verbindung zur Replizierungswarteschlange herstellen.

Problem

Die Meldung `Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen` wird im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Übersicht“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Das Herstellen der Verbindung zur Replizierungswarteschlange ist fehlgeschlagen.

Lösung

1 Öffnen Sie die Datei `replication.properties` und stellen Sie sicher, dass die Replizierungswarteschlange ordnungsgemäß konfiguriert ist.

2 Stellen Sie sicher, dass der in der Datei `replication.properties` konfigurierte ActiveMQ-Dienst ausgeführt wird.

Zum Herstellen einer Verbindung mit Port 1099 können Sie JConsole verwenden.

3 Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum Replizierungsserver auf den Ports 61616 und 1099 von der Maschine verfügbar ist, auf der der Analysedienst ausgeführt wird.

Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen

Die Prüfung der Dateisystemdatenbank konnte mindestens eine beschädigte Datei nicht reparieren.

Problem

Die Meldung `Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen fehlgeschlagen: resource_ID_list` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Die Option für das Reparieren der Dateisystemdatenbank war für den Analysevorgang aktiviert, aber die Prüfung der Dateisystemdatenbank kann eine oder mehrere beschädigte Dateien nicht reparieren.

Lösung

Diese Warnung weist auf ein erhebliches Problem mit den Dateisystemdatenbank-Dateien für die in der Warnmeldung aufgeführten Ressourcen hin. Metrische Daten für diese Ressourcen werden möglicherweise nicht aufgezeichnet, bis das Problem behoben wurde.

Die Dateiwarteschlange ist voll

Die Datenwarteschlange hat den maximalen Grenzwert erreicht.

Problem

Die Meldung `Die Dateiwarteschlange ist voll, die Replizierungs-MQ steht nicht mehr zur Verfügung. Die Datenreplizierung wurde deaktiviert.` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Die Anzahl der Datenpunkte in der Replizierungsdatei-Warteschlange hat die Maximalgrenze erreicht. Die Festplatte ist voll, da der Replizierungsdienst die Daten aus der Warteschlange nicht schnell genug abrufen kann.

Lösung

1 Erhöhen Sie die Größe der Festplatte, auf der sich die MQ befindet.

2 Erhöhen Sie die Netzwerkbandbreite zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Replizierungsserver oder erhöhen Sie die Verarbeitungskapazität des Replizierungsservers.

   Durch das Erhöhen der Leistung des Replizierungsservers kann der Server die Daten aus der Warteschlange schneller abrufen, was verhindert, dass die Festplatte voll wird.

Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen

Eine oder mehrere Dateisystemdatenbank-Dateien sind beschädigt.

Problem

Die Meldung `Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen: resource_ID_list` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Das Prüfen von Dateisystemdatenbank-Dateien ist im Analysevorgang aktiviert und es wurden eine oder mehrere beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien gefunden. Die Option für das Reparieren von Dateisystemdatenbank-Dateien war deaktiviert.

Lösung

Verwenden Sie das Tool „FSDBCheck“, um die beschädigten Dateien zu reparieren.

Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 %

Eines der Laufwerke für die Dateisystemdatenbank weist weniger als 10 % freien Speicherplatz auf.

Problem

Die Meldung `Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 %` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Der verfügbare freie Speicherplatz auf einem der Laufwerke für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 Prozent der Kapazität.

Lösung

1 Fügen Sie Speicherkapazitäten zum vorhandenen Laufwerksystem hinzu oder verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um den Speicherort der Dateisystemdatenbank auf ein Laufwerksystem zu verschieben, das über mehr Kapazität verfügt.

2 Löschen Sie alte Metrikdaten aus vCenter Operations Manager.

Die Mindestdaten, die die Analysefunktion von vCenter Operations Manager benötigt, ist das Dreifache der Länge Ihres normalen Geschäftszyklus oder Datenmusters. Der Geschäftszyklus kann wöchentlich, monatlich, vierteljährlich oder jährlich sein.

Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden

Vom Berechnungsvorgang für dynamische Schwellenwerte wurden innerhalb des konfigurierten Zeitraums keine Datenanforderungen empfangen.

Problem

Die Meldung `Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Der vCenter Operations Manager-Server hat seit mindestens dem Zeitraum, der in der Eigenschaft `externalDTAlertGenerationTime` in der Datei *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics\advanced.properties` angegeben ist, keine Datenanforderungen vom Remoteberechnungsvorgang für den dynamischen Schwellenwert, dem so genannten DT-Prozessordienst, empfangen.

Lösung

1 Falls der DT-Prozessordienst nicht auf dem Remoteserver ausgeführt wird, auf dem er installiert ist, versuchen Sie, ihn zu starten.

2 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** , klicken Sie auf die Registerkarte **[Protokolle]** , öffnen Sie den Ordner `vCenter Operations Analytics` und suchen Sie im Protokoll für den Analysevorgang nach der Ursache des Problems.

3 Falls der DT-Prozessordienst zu Wartungszwecken gestoppt wurde oder wenn ein Netzwerkausfall zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Remoteserver eintritt, ändern Sie die Konfiguration, sodass dynamische Schwellenwerte auf dem vCenter Operations Manager-Server verarbeitet werden.

Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet

Eine oder mehrere Ressourcen- oder Metrikgrenzwerte wurden erreicht.

Problem

Eine der folgenden Meldungen wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

- `Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet, weil die maximale Anzahl an erfassenden Ressourcen/Metriken nicht erreicht wurde.`
- `Eine oder mehrere Ressourcen/Metriken wurden nicht gestartet/erstellt, weil die maximale Anzahl an Ressourcen/Metriken erreicht wurde.`

Ursache

Eines der folgenden Probleme ist aufgetreten.

- Die vCenter Operations Manager-Analyse hat die maximale Anzahl an Ressourcen bzw. Metriken erreicht und hat keine Caches für eine oder mehrere Ressourcen geladen. Die Ressourcen wurden gestoppt.
- Der Controller hat keine Ressource erstellt, weil die maximale Anzahl an Ressourcen bzw. Metriken in der Datenbank erreicht wurde.

Lösung

1 Wenn der Analysevorgang fehlgeschlagen ist, entfernen Sie die kürzlich hinzugefügten Ressourcen und starten Sie den Analysedienst neu.

2 Führen Sie ein Upgrade von vCenter Operations Manager auf einen leistungsfähigeren Serverhost durch.

Sie können die Grenzwerte für Ressourcen und Metriken auf Basis des neuen Serverhosts erhöhen.

Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen

Eines der Warnungs-Handler-Plug-ins konnte einen ausgehende Warnung nicht senden.

Problem

Die Meldung `Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen für` *`alert-plug-in`* wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Dieses Problem kann bei E-Mail-Filter-, SNMP-Trap-, Protokolldatei- und EMC Smarts-Konsolen-Handlern auftreten.

Lösung

1 Überprüfen Sie den Warnungs-Handler auf Fehler.

2 Stellen Sie sicher, dass das Warnungsziel verfügbar ist.

Stellen Sie beispielsweise sicher, dass die Festplatte nicht voll ist. Stellen Sie bei E-Mail-Warnungen sicher, dass der SMTP-Server ausgeführt wird.

MQ-Sender für Replizierung ist blockiert

Die Replizierungswarteschlange hat die maximale Größe erreicht und kann keine weiteren Daten vom vCenter Operations Manager-Server aufnehmen.

Problem

Die Meldung `MQ-Sender für Replizierung ist blockiert. Die Datenreplizierung wurde deaktiviert` erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“.

Ursache

Der Replizierungsserver kann nicht Schritt halten, da nicht genügend Ressourcen verfügbar sind oder die Netzwerkverbindung langsam ist.

Lösung

1 Prüfen Sie mögliche Engpässe.

   a Erhöhen Sie die Netzwerkkapazität.

   Die wahrscheinlichste Ursache für Engpässe ist eine mangelnde Netzwerkkapazität zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Replizierungsserver.

   b Wenn das Festplattenlaufwerk auf dem Replizierungsserver langsam ist, ersetzen Sie es durch ein Festplattenlaufwerk mit schnellerer E/A.

   c Wenn die Replizierungsserver-CPU das Problem ist, ersetzen Sie die CPU durch einen schnelleren Prozessor.

2 Verringern Sie die Menge an replizierten Daten, indem Sie entweder die Anzahl der zu überwachenden Ressourcen reduzieren oder das Überwachungsintervall für die Metrikdatenerfassung erhöhen.

Sichern und Wiederherstellen von Daten 10

Sie können vCenter Operations Manager konfigurieren, um Optionen zur Sicherung und Wiederherstellung zu verarbeiten, einschließlich High Availability-Clusterbildung und Remote-Failover. Die entsprechende Menge an Komponentenredundanz ist vom jeweiligen Unternehmen abhängig.

Sie sollten mindestens vCenter Operations Manager-Datenkomponenten in die Standardverfahren zur Datensicherung Ihres Unternehmens aufnehmen. Führen Sie eine vollständige Sicherung der vCenter Operations Manager-Daten durch, bevor Sie die vCenter Operations Manager-Software aktualisieren.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilten Analysen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Sichern und Wiederherstellen von Datenkomponenten“, auf Seite 135
- „Sichern und Wiederherstellen von Verarbeitungskomponenten“, auf Seite 143

Sichern und Wiederherstellen von Datenkomponenten

vCenter Operations Manager speichert Daten in der Dateisystemdatenbank (FSDB), der eigenen relationalen Datenbank (RDB) und in den Systemdateien. Sie sollten beim Sichern und Wiederherstellen dieser Datenkomponenten bestimmte Richtlinien einhalten.

- Sichern der Dateisystemdatenbank auf Seite 136

  Alle Metrikwerte, die vCenter Operations Manager erfasst, werden in der Dateisystemdatenbank gespeichert. Diese Implementierung ermöglicht die hohen Zugriffsraten der vCenter Operations Manager-Analysesoftware auf große Datenmengen, die von vCenter Operations Manager gespeichert werden.

- Sichern der relationalen Datenbank auf Seite 140

  Die relationale vCenter Operations Manager-Datenbank (RDB) enthält Konfigurations- und Zustandsinformationen, z. B. Ergebnisse zu den dynamischen Schwellenwerten, Anomalien, Warnungen und Daten-Korrelationsergebnisse, die von der vCenter Operations Manager-Analyse und der vCenter Operations Manager-Benutzerschnittstelle verwendet werden.

- Sichern der Systemdateien auf Seite 140

  vCenter Operations Manager verwendet Systemdateien für die Konfiguration, Integration und Protokollierung. Diese Dateien befinden sich in der Softwareverzeichnisstruktur von vCenter Operations Manager.

- Wiederherstellen von Datenkomponenten auf Seite 142

  Keine Datenkomponenten hängen von anderen Komponenten ab und sie müssen in Bezug auf Sicherungs- und Wiederstellungszeiten nicht unbedingt synchron sein. Halten Sie die RDB und die vCenter Operations Manager-Systemdateien möglichst auf dem neuesten Stand, da sie die Konfiguration des vCenter Operations Manager-Systems, der Integrationsadapter und der überwachten Umgebung enthalten.

Sichern der Dateisystemdatenbank

Alle Metrikwerte, die vCenter Operations Manager erfasst, werden in der Dateisystemdatenbank gespeichert. Diese Implementierung ermöglicht die hohen Zugriffsraten der vCenter Operations Manager-Analysesoftware auf große Datenmengen, die von vCenter Operations Manager gespeichert werden.

Die Dateisystemdatenbank befindet sich auf dem vCenter Operations Manager-Server entweder auf den internen Festplatten oder auf einem Hochgeschwindigkeits-SAN-Gerät (Storage Area Network). vCenter Operations Manager unterstützt nicht die Dateisysteme NAS bzw. NFS.

Der Standardspeicherort für die Dateisystemdatenbank ist *vcenter-ops*\data. Diese Einstellung eignet sich für kleinere Umgebungen. In größeren Umgebungen sollten Sie die Dateisystemdatenbank auf einem anderen Dateisystem als der vCenter Operations Manager-Software platzieren. Sie können die Dateisystemdatenbank an einem Speicherort sichern oder auf mehrere Speicherorte aufteilen.

Jede Ressource hat einen eigenen Ordner innerhalb der Dateisystemdatenbank. Die Ressourcen-ID ist der Ordnername. Jeder Ressourcenordner enthält eine Datendatei für die Daten eines Monats. Jede Datei enthält alle Metrikwerte für alle Metriken dieser betreffenden Ressource für diesen Monat. Während vCenter Operations Manager Daten erfasst, werden in der Dateisystemdatenbank die Dateien für den aktuellen Monat kontinuierlich aktualisiert.

Richtlinien zur Sicherung der Dateisystemdatenbank

Sichern Sie regelmäßig alle Dateien im Dateisystemdatenbank-Ordner von vCenter Operations Manager. Sie legen diese Ordner während des Installationsvorgangs fest und können sie anhand der Ordnerspezifikation FSDB_HOME im Dienstprogramm „VMware vCenter Operations Enterprise konfigurieren“ finden.

Sie können die Dateisystemdatenbank jederzeit kopieren, ohne die vCenter Operations Manager-Dienste anhalten zu müssen. Der Zeitpunkt der Sicherung hängt nicht von anderen Dateisicherungen ab. Das Durchführen von inkrementellen Sicherungen kann die Sicherungsdauer und die Speicherplatzanforderungen reduzieren, da nur die Dateien des letzten Monats aktualisiert werden.

Im Laufe der Zeit kann die Dateisystemdatenbank auf über 100 GB anwachsen. Eine effiziente Möglichkeit, inkrementelle Datensicherungen durchzuführen, besteht darin, die Funktionalität der Replizierungssynchronisierung der Dateisystemdatenbank zu nutzen, die ein Notfallwiederherstellungs-Failover ermöglicht. Die Funktionalität der Replizierungssynchronisierung der Dateisystemdatenbank erfordert einen eigenen vCenter Operations Manager-Server und einen Datenspeicher für die Dateisystemdatenbank, der im Warm- oder Passiv-Modus ausgeführt wird.

Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank

Sie können mit der Funktion zur Synchronisierung der Replizierung der Dateisystemdatenbank inkrementelle Sicherungen der Dateisystemdatenbank anfertigen. Die Funktionalität der Replizierungssynchronisierung der Dateisystemdatenbank erfordert einen eigenen vCenter Operations Manager-Server und einen Datenspeicher für die Dateisystemdatenbank, der im Warm- oder Passiv-Modus ausgeführt wird.

Hinweis Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilte Analysen.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.
- Wenden Sie sich an den technischen Support von VMware, bevor Sie Änderungen an den Einstellungen für die Replizierung vornehmen.

Vorgehensweise

1 Erstellen Sie zwei vCenter Operations Manager-Server: einen primären und einen Sicherungsserver.

2 Installieren Sie auf beiden Servern dieselbe Version und Build-Nummer von vCenter Operations Manager.

3 Öffnen Sie die Datei `replication.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.

4 Legen Sie `enabled=true` fest, um die Replizierung des Inhalts der Dateisystemdatenbank zu ermöglichen.

HINWEIS Da die Synchronisierung und die Replizierung voneinander unabhängige Vorgänge sind, müssen Sie die Replizierung nicht aktivieren, um den Synchronisierungsvorgang auszuführen.

5 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `replication.properties`.

6 Starten Sie den Analysedienst auf dem primären vCenter Operations Manager-Server neu.

Wenn eine Ressourcendatei auf dem primären vCenter Operations Manager-Server gelöscht wird, wird sie auch auf dem Replizierungsserver gelöscht.

Wechseln zwischen primären und Sicherungs-Replizierungsservern

Sie können mit dem Dienstprogramm zum Konfigurieren von VMware vCenter Operations die Konfiguration für den Replizierungsserver vom primären Server auf den Sicherungsserver und umgekehrt wechseln.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilte Analysen.

Voraussetzungen

- Richten Sie die Replizierung der Dateisystemdatenbank ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 136.
- Überprüfen Sie in einer Clusterumgebung, ob die Clusterressourcen offline sind.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie im Menü **[Start] [Alle Programme] > [VMware] > [vCenter Operations Enterprise] > [VMware vCenter Operations konfigurieren]**, um das Dienstprogramm zum Konfigurieren von VMware vCenter Operations auf jedem Server zu starten.

   - Aktivieren Sie auf dem primären vCenter Operations Manager auf der Seite „Analyse“ das Kontrollkästchen **[Replizierung aktivieren]** und legen Sie den Host auf den Sicherungsserver von vCenter Operations Manager fest.
   - Legen Sie auf dem Sicherungsserver von vCenter Operations Manager auf der Seite „Replizierungsserver“ als Host den lokalen Server fest.

2 Klicken Sie auf **[Fertig stellen]** , um die Konfiguration zu speichern.

Hinweis Da die vCenter Operations Manager-Dienste neu installiert und neu gestartet werden, wenn Sie auf **[Fertig stellen]** klicken, klicken Sie auf **[Beenden]** und nicht auf **[Fertig stellen]** , um das Dienstprogramm zu schließen, wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten.

Aktivieren der Synchronisierung der Dateisystemdatenbank

Aktivieren Sie die Synchronisierung des Dateisystemdatenbankinhalts zwischen dem primären und dem Sicherungsserver von vCenter Operations Manager nur dann, wenn fehlende oder unterschiedliche Daten auf dem vCenter Operations Manager-Sicherungsserver aktualisiert werden müssen. Wenn Sie beispielsweise den Sicherungsserver konfigurieren und starten, nachdem vCenter Operations Manager bereits begonnen hat, Daten zu erfassen.

Wenn die Synchronisierung aktiviert ist, wird die Aufgabe an den Replizierungsserver auf dem Sicherungsserver von vCenter Operations Manager gesendet. Wenn der Replizierungsserver ausgeführt wird, übermittelt er eine Antwort an den primären Analysedienst, der alle fehlenden und unterschiedlichen Daten an den Replizierungsserver sendet.

Wenn die Replizierung aktiviert ist, sendet der Analysedienst zwar weiterhin eingehende Echtzeitdaten an den Sicherungsserver, aber keine Daten aus der Dateisystemdatenbank.

Hinweis Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilten Analysen.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie einen Replizierungsserver. Da die Synchronisierung und die Replizierung voneinander unabhängige Vorgänge sind, müssen Sie die Replizierung nicht aktivieren, um den Synchronisierungsvorgang auszuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 136.
- Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.
- Wenden Sie sich an den technischen Support von VMware, bevor Sie Synchronisierungseinstellungen für die Dateisystemdatenbank ändern.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `replication.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.

2 Legen Sie `synchronize=true` fest.

3 Geben Sie die ID der Ressource an, ab der die Synchronisierung gestartet werden soll.

4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `replication.properties`.

5 Starten Sie den Analysedienst auf dem primären vCenter Operations Manager-Server neu.

Verwalten des Replizierungsvorgangs

Wenn Sie einen Replizierungsserver zur Sicherung des primären vCenter Operations Manager-Servers verwenden, können Sie die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche zur Verwaltung des Replizierungsvorgangs verwenden.

Voraussetzungen

Erstellen und konfigurieren Sie einen Replizierungsserver. Siehe „Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 136.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** und klicken Sie auf die Registerkarte **[Info]** .

Die Replizierungsinformationen werden im Bereich „Replizierungsinformationen“ angezeigt.

2 Verwenden Sie die Symbole oben im Bereich „Replizierungsinformationen“, um den Replizierungsvorgang zu verwalten.

Option	Beschreibung
Starten des Replizierungsvorgangs	a Klicken Sie auf das Symbol **[Replizierung starten]** . b Klicken Sie im Dialogfeld **[Replizierung starten]** auf **[Ja]** .
Beenden des Replizierungsvorgangs	a Klicken Sie auf das Symbol **[Replizierung beenden]** . b Klicken Sie im Dialogfeld **[Replizierung beenden]** auf „Ja“, um den Replizierungsvorgang zu beenden.

Wenn der Replizierungsvorgang beginnt, wechselt der Status **[Replizierung]** auf „Laufend“. Wenn ein Fehler während des Replizierungsvorgangs auftritt, wird eine Fehlermeldung im Bereich „Replizierungsinformationen“ angezeigt.

3 (Optional) Klicken Sie auf das Symbol **[Aktualisieren]** , um die Statusinformationen zu aktualisieren.

Die Statusinformationen werden standardmäßig alle fünf Minuten aktualisiert.

Verwalten des Synchronisierungsvorgangs

Wenn Sie einen Replizierungsserver haben, können Sie die Synchronisierung von der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche aus verwalten.

Voraussetzungen

Erstellen Sie einen Replizierungsserver. Da die Synchronisierung und die Replizierung voneinander unabhängige Vorgänge sind, müssen Sie die Replizierung nicht aktivieren, um den Synchronisierungsvorgang auszuführen. Siehe „Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 136.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** und klicken Sie auf die Registerkarte **[Info]** .

Der Status des Synchronisierungsvorgangs wird im Bereich „Replizierungsinformationen“ angezeigt.

2 Verwenden Sie die Symbole oben im Bereich „Replizierungsinformationen“, um den Synchronisierungsvorgang zu verwalten.

Option	Aktion
Starten des Synchronisierungsvorgangs	a Klicken Sie auf das Symbol **[Synchronisierung starten]** . b (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Synchronisierung neu starten]** , um den Synchronisierungsvorgang für alle Ressourcen, deren Daten bereits synchronisiert wurden, neu zu starten. c Wählen Sie Startdatum und -uhrzeit der zu synchronisierenden Daten aus. d Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.
Anhalten des Synchronisierungsvorgangs	a Klicken Sie auf das Symbol **[Synchronisierung anhalten]** . b Klicken Sie im Dialogfeld **[Synchronisierung anhalten]** auf **[Ja]** .

Wenn der Synchronisierungsvorgang beginnt, wechselt der Status **[Synchronisierung]** auf „Laufend“. Wenn ein Fehler während des Synchronisierungsvorgangs auftritt, wird eine Fehlermeldung im Bereich „Replizierungsinformationen“ angezeigt.

3 (Optional) Klicken Sie auf das Symbol **[Neu laden]** , um die Statusinformationen im Bereich „Replizierungsinformationen“ zu aktualisieren.

Die Statusinformationen werden standardmäßig alle fünf Minuten aktualisiert.

Sichern der relationalen Datenbank

Die relationale vCenter Operations Manager-Datenbank (RDB) enthält Konfigurations- und Zustandsinformationen, z. B. Ergebnisse zu den dynamischen Schwellenwerten, Anomalien, Warnungen und Daten-Korrelationsergebnisse, die von der vCenter Operations Manager-Analyse und der vCenter Operations Manager-Benutzerschnittstelle verwendet werden.

In den meisten Fällen sollte sich die RDB auf einem dedizierten Datenbankserver befinden, der getrennt vom vCenter Operations Manager-Server ist, sich jedoch innerhalb des Netzwerks in unmittelbarer Nähe befindet, z. B. im selben Datencenter innerhalb derselben Firewall. In kleineren Umgebungen ist es möglicherweise angemessen, die RDB auf dem vCenter Operations Manager-Server zu hosten.

Bei der Datensicherung der vCenter Operations Manager-Datenbank gibt es keine speziellen Anforderungen. Der Datenbankadministrator in Ihrem Unternehmen kann die herkömmlichen und im Unternehmen etablierten RDB-Verfahren einsetzen, um die vCenter Operations Manager-RDB regelmäßig zu sichern.

Sichern der Systemdateien

vCenter Operations Manager verwendet Systemdateien für die Konfiguration, Integration und Protokollierung. Diese Dateien befinden sich in der Softwareverzeichnisstruktur von vCenter Operations Manager.

Tabelle 10-1. Richtlinien zur Sicherung von Systemdateien

Verzeichnis für Systemdateien	Beschreibung	Richtlinien zur Sicherung
vcenter-ops\user\conf\analytics	Verzeichnis für die Analysekonfiguration. Dort befinden sich Dateien, die Parameter für die Analysealgorithmen enthalten, inkl. welche Algorithmen aktiviert sind.	Sichern Sie das Verzeichnis, nachdem vCenter Operations Manager installiert und konfiguriert wurde, und erneut dann, wenn Sie Änderungen an der Konfiguration vorgenommen haben. Dieses Verzeichnis und die darin befindlichen Dateien werden während der Software-Upgrades für vCenter Operations Manager aus dem Verzeichnis *vcenter-ops*\save kopiert.
vcenter-ops\user\conf\plugins	Verzeichnis für Analyse-Plug-Ins. Dieses Verzeichnis enthält Algorithmen, die von den Analysefunktionen von vCenter Operations Manager verwendet werden, einschließlich Dateien aus dem Lieferumfang der Software und aller zukünftigen Algorithmen, die eventuell verfügbar sein werden. Es enthält ein Unterverzeichnis für jeden installierten Algorithmus zur Berechnung der dynamischen Schwellenwerte. Jedes Plug-In-Verzeichnis enthält eine Plug-In-Eigenschaftendatei (*vcenter-ops*\user\conf\plugins\plugin_name\conf\plugin_name.properties) mit den Parametern für die Algorithmen.	Datieen in diesem Verzeichnis werden selten aktualisiert, nachdem vCenter Operations Manager in Betrieb genommen wurde. Sichern Sie das Verzeichnis, nachdem vCenter Operations Manager installiert und konfiguriert wurde, und erneut dann, wenn Sie Änderungen an der Konfiguration vorgenommen haben.

Tabelle 10-1. Richtlinien zur Sicherung von Systemdateien (Fortsetzung)

Verzeichnis für Systemdateien	Beschreibung	Richtlinien zur Sicherung
vcenter-ops\user\plugins\outbound	Verzeichnis für Plug-Ins für ausgehende Warnungen. Dieses Verzeichnis enthält die Benachrichtigungsformate für Warnungen, die von vCenter Operations Manager verwendet werden.	Datieen in diesem Verzeichnis werden selten aktualisiert, nachdem vCenter Operations Manager in Betrieb genommen wurde. Sichern Sie das Verzeichnis, nachdem vCenter Operations Manager installiert und konfiguriert wurde, und erneut dann, wenn Sie Änderungen an der Benachrichtigungskonfiguration vorgenommen haben.
vcenter-ops\collector	Verzeichnis für vCenter Operations Manager-Collector-Adapter. Dieses Verzeichnis enthält alle momentan installierten und konfigurierten Collector-Adapter und ihre Konfigurationen.	Dateien und Unterverzeichnisse in diesem Verzeichnisse werden immer dann aktualisiert, wenn Sie Adapter hinzufügen oder entfernen. Sichern Sie dieses Verzeichnis nach der Installation, und nachdem Sie neue Adapter installiert haben, auf dem vCenter Operations Manager-Server und jedem Remoteserver. Das Installationsprogramm überschreibt diese Dateien und Verzeichnisse nicht, es sei denn, der Adaptercode hat sich geändert.
vcenter-ops\user\config\collector	Verzeichnis für die Konfiguration von vCenter Operations Manager-Collector. Dieses Verzeichnis enthält Dateien, die Parameter für den CollectorService und die Trap-Überwachung enthalten.	Datieen in diesem Verzeichnis werden selten aktualisiert, nachdem vCenter Operations Manager in Betrieb genommen wurde. Sichern Sie dieses Verzeichnis nach der Installation, und nachdem Sie neue Adapter installiert haben, auf dem vCenter Operations Manager-Server und jedem Remoteserver. Dieses Verzeichnis und die darin befindlichen Dateien werden während der Software-Upgrades für vCenter Operations Manager in das Verzeichnis *vcenter-ops*\save kopiert.
vcenter-ops\uninstall_vcops\installvariables.properties	Datei zum Installieren von Variablen. Die Datei enthält Schlüsseldaten aus der Erstinstallation, die bei Upgrades und für den vCenter Operations- Adapter wiederverwendet werden.	Wird nach dem Einsatz von vCenter Operations Manager in der Produktionsumgebung selten aktualisiert. Führen Sie eine Datensicherung dieser Datei nach der Installation durch. Diese Datei wird bei Software-Upgrades von vCenter Operations Manager überschrieben.

Tabelle 10-1. Richtlinien zur Sicherung von Systemdateien (Fortsetzung)

Verzeichnis für Systemdateien	Beschreibung	Richtlinien zur Sicherung
vcenter-ops\acti-vemq\conf\log4j.properties	Eigenschaftendatei zur ActiveMQ-Protokollierung. Die Datei enthält die log4j-Parameter für die ActiveMQ-Protokollierung.	Wird nach dem Einsatz von vCenter Operations Manager in der Produktionsumgebung selten aktualisiert. Führen Sie eine Datensicherung dieser Datei nach der Installation durch. Diese Datei wird bei Software-Upgrades von vCenter Operations Manager überschrieben.
vcenter-ops\user\logs	vCenter Operations Manager-Protokolldateien, die die optionalen vCenter Operations Manager-Protokolle und die vCenter Operations Manager-Collector-Protokolle enthalten.	Ein Rollover der Dateien in diesem Verzeichnis findet täglich statt. Standardmäßig ist vCenter Operations Manager so konfiguriert, dass Protokolldateien eines jeden Typs sieben Tage aufbewahrt werden, aber Sie können diesen Grenzwert anpassen. Um eine Kopie dieser Dateien zu behalten, können Sie dieses Verzeichnis regelmäßig auf dem vCenter Operations Manager-Server und den Remoteservern sichern. Sie können Protokolldateien jederzeit kopieren, ohne die vCenter Operations Manager-Dienste anzuhalten. Um diese Protokolldateien wiederherzustellen, müssen Sie die vCenter Operations Manager-Dienste anhalten.

Wiederherstellen von Datenkomponenten

Keine Datenkomponenten hängen von anderen Komponenten ab und sie müssen in Bezug auf Sicherungs- und Wiederstellungszeiten nicht unbedingt synchron sein. Halten Sie die RDB und die vCenter Operations Manager-Systemdateien möglichst auf dem neuesten Stand, da sie die Konfiguration des vCenter Operations Manager-Systems, der Integrationsadapter und der überwachten Umgebung enthalten.

Falls Sie die RDB wiederherstellen müssen, folgen Sie den Richtlinien Ihres Datenbankadministrators.

Informationen über das Wiederherstellen der Dateisystemdatenbank und der vCenter Operations Manager-Systemdateien finden Sie unter „Wiederherstellen der Dateisystemdatenbank oder Systemdateien“, auf Seite 142.

Wiederherstellen der Dateisystemdatenbank oder Systemdateien

Sie können die Dateisystemdatenbank oder die vCenter Operations Manager-Systemdateien wiederherstellen.

Vorgehensweise

1 Stoppen Sie die vCenter Operations Manager-Prozesse.

   vCenter Operations Manager-Prozesse sperren einige Dateien, vor allem Protokolldateien. Sie können sie erst dann wiederherstellen, wenn der entsprechende Prozess beendet wurde. Zu den vCenter Operations Manager-Prozessen gehören „vcopsWebService“, „AnalyticsServer“, „ActiveMQ“ und „CollectorService“.

2 Kopieren Sie die Sicherungsdateien und fügen Sie sie wieder an ihren Live-Speicherorten ein.

3 Nachdem Sie alle Dateien wiederhergestellt haben, starten Sie die vCenter Operations Manager-Prozesse neu.

Sichern und Wiederherstellen von Verarbeitungskomponenten

Sie müssen beim Sichern und Wiederherstellen der vCenter Operations Manager-Verarbeitungskomponenten bestimmte Richtlinien einhalten. Die Verarbeitungskomponenten umfassen den vCenter Operations Manager-Server, den vCenter Operations Manager-Remote-Collector-Server, den DT-Prozessor-Server und den Datenbankserver.

- Auswählen einer Strategie zur Sicherung und Wiederherstellung für den Server auf Seite 143

  Der vCenter Operations Manager führt Dienste aus, aus denen die Anwendung vCenter Operations Manager besteht. Zu diesen Diensten gehören der vCenter Operations Manager-Webservice, der Collector Service, der ActiveMQ-Dienst und der Analytics-Dienst. Wegen der leistungs- und ressourcenintensiven Anwendung benötigt vCenter Operations Manager in der Regel einen dedizierten Server.

- Sichern und Wiederherstellen des RDB-Servers auf Seite 146

  vCenter Operations Manager arbeitet mit kommerziell verfügbaren relationalen Datenbanken zusammen. Wenn vCenter Operations Manager RDB nicht verfügbar ist, steht auch vCenter Operations Manager nicht zur Verfügung. Wenn Sie High Availability- oder Remote-Failover-Funktionalität benötigen, konfigurieren Sie den RDB-Server zur Verwendung von Clustering oder einer Remote-Warm-Sicherung.

- Sichern und Wiederherstellen eines Remote-Collector-Servers auf Seite 146

  Beim vCenter Operations Manager-Remote-Collector handelt es sich um einen Remotehost, auf dem nur der vCenter Operations Manager-Collector installiert wurde. Ein Remote-Collector speichert keine Daten. Möglicherweise möchten Sie mindestens einen Remote-Collector installieren, um Firewalls zu navigieren, die Bandbreite innerhalb des Datencenters zu reduzieren und die Last auf dem vCenter Operations Manager-Server zu reduzieren.

- Sichern und Wiederherstellen eines Remote-DT-Prozessor-Servers auf Seite 146

  Ein Remote-DT-Prozessor ist ein vCenter Operations Manager-Server-Vorgang, der Analyseberechnungen durchführt. Daten werden nicht gespeichert. Sie können die Last verteilen, indem Sie einen separaten Analysevorgang auf einem oder mehreren Remotehosts starten, um nur den Teil der Analyseverarbeitung durchzuführen, der für die Berechnung der dynamischen Schwellenwerte (DT) verantwortlich ist.

Auswählen einer Strategie zur Sicherung und Wiederherstellung für den Server

Der vCenter Operations Manager führt Dienste aus, aus denen die Anwendung vCenter Operations Manager besteht. Zu diesen Diensten gehören der vCenter Operations Manager-Webservice, der Collector Service, der ActiveMQ-Dienst und der Analytics-Dienst. Wegen der leistungs- und ressourcenintensiven Anwendung benötigt vCenter Operations Manager in der Regel einen dedizierten Server.

Viele Unternehmen verwenden den vCenter Operations Manager-Server mit der Dateisystemdatenbank als Erweiterung als unternehmenskritische Anwendung. Sie können vCenter Operations Manager als einen Satz von in Clustern befindlichen Servern implementieren, um High Availability zu realisieren, oder Sie implementieren die Anwendung als einen Satz Remoteserver für die Notfallwiederherstellung bzw. Ausfallsicherung oder beides.

Implementieren von High Availability für den Server

Sie können High Availability für den vCenter Operations Manager-Server unter Verwendung von gemeinsam genutzten Festplatten und Clustersoftware implementieren. Wenn ein Server, der vCenter Operations Manager hostet, nicht mehr zur Verfügung steht, ordnet die Clustersoftware die gemeinsam genutzte Festplatte und die vCenter Operations Manager-Dienste dem Sicherungsserver zu und schaltet sie online.

High Availability umfasst die folgenden Hardware- und Softwareanforderungen.

- Eine gemeinsam genutzte Festplatte (SAN) zum Installieren der vCenter Operations Manager-Software und der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank.
- Zwei separate Server, auf denen vCenter Operations Manager-Dienste und Umgebungsvariablen bereitgestellt werden.
- Clustersoftware auf beiden Servern zum Verwalten der vCenter Operations Manager-Dienste.
- Eine virtuelle IP-Adresse, die den Cluster repräsentiert, für Endbenutzer und Remote-Collector, die auf den zu verwendenden vCenter Operations Manager-Server verweisen.

Wenn ein Server, der vCenter Operations Manager hostet, nicht mehr zur Verfügung steht und von der Clustersoftware neu zugeordnet wird, werden alle bei vCenter Operations Manager angemeldeten Benutzer abgemeldet und das vCenter Operations Manager-System steht ungefähr 15 Sekunden lang nicht zur Verfügung. Die Dateisystemdatenbank ist davon nicht betroffen, da sie auf der gemeinsam genutzten Festplatte installiert ist. Beide Server können nach wie vor auf die relationale Datenbank zugreifen, da sie auf einem anderen Server als die vCenter Operations Manager-Software installiert ist.

Weitere Informationen über das Installieren und Konfigurieren einer Clusterumgebung finden Sie in Ihrer Clusterdokumentation.

Implementieren der Notfallwiederherstellung für den Server

vCenter Operations Manager verfügt über integrierte Funktionen, um einen schnellen Übergang auf einen völlig separaten vCenter Operations Manager-Sicherungsserver oder -Cluster zu ermöglichen, falls der primäre Server oder Cluster nicht zur Verfügung steht. Sie müssen die vCenter Operations Manager-Software manuell wechseln, um den Sicherungsserver oder -Cluster als primären Server oder Cluster zu verwenden.

Der separate Sicherungsserver befindet sich normalerweise an einem anderen Ort als das primäre System für Notfallwiederherstellungszwecke. Der Remotesicherungsserver oder -Cluster enthält eine vCenter Operations Manager-Instanz, der als Sicherungs-Replizierungsserver dient. Diese Instanz behält eine aktuelle, aktualisierte Kopie der Dateisystemdatenbank bei.

Die Notfallwiederherstellung umfasst die folgenden Hardware- und Softwareanforderungen.

- Eine separate vCenter Operations Manager-Remoteinstanz, die als Sicherungsserver konfiguriert ist.
- Ein Dateisystemdatenbank-Replizierungsserver von vCenter Operations Manager, der den Replizierungsdienst ausführt. Nachdem die Remote-Dateisystemdatenbank mit der lokalen Dateisystemdatenbank synchronisiert wurde, müssten die Daten identisch sein.
- Eine vCenter Operations Manager-Datenbank, die mithilfe der entsprechenden Herstellersoftware synchronisiert wurde.
- Eine geplante Batch-Datei, die vCenter Operations Manager-Schlüsseldateien auf den Sicherungsserver kopiert. Informationen zu den vCenter Operations Manager-Dateien, die auf dem Sicherungsserver erforderlich sind, finden Sie unter „Sichern der Systemdateien“, auf Seite 140.

Wenn der primäre Server oder Cluster, der vCenter Operations Manager hostet, nicht mehr zur Verfügung steht, sollte unter Verwendung der entsprechenden Anbietersoftware ein Failover der vCenter Operations Manager-Datenbank auf die Sicherungsdatenbank durchgeführt werden. Benutzer, die bei vCenter Operations Manager angemeldet waren, werden abgemeldet. Das vCenter Operations Manager-System steht so lange nicht zur Verfügung, bis Sie den Sicherungsserver so konfigurieren, dass er zum primären Server wird, und alle Dienste wieder eingeschaltet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Wechseln zwischen primären und Sicherungsservern“, auf Seite 145.

Das typische Zeitplanelement des kritischen Pfades ist die Wiederherstellung der relationalen Datenbank (RDB). Alle Warnungen des neuen vCenter Operations Manager-Systems zum Zeitpunkt des neuesten RDB-Backups sind aktiv, aber die vCenter Operations Manager-Analyse sollte nach 15 Minuten alle Warnungen auf den entsprechenden Zustand zurücksetzen.

Wechseln zwischen primären und Sicherungsservern

Wenn der primäre Server oder Cluster nicht verfügbar ist, müssen Sie einen manuellen Wechsel der vCenter Operations Manager-Software vornehmen, um den Sicherungsserver oder -Cluster als primären Server oder Cluster zu verwenden.

Voraussetzungen

Implementieren Sie die Notfallwiederherstellung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Implementieren der Notfallwiederherstellung für den Server“, auf Seite 144.

Vorgehensweise

1 Wählen Sie im Menü **[Start] [Alle Programme] > [VMware] > [vCenter Operations Enterprise] > [VMware vCenter Operations konfigurieren]** , um das Dienstprogramm zum Konfigurieren von VMware vCenter Operations auf dem Sicherungsserver zu starten.

2 Ändern Sie auf der Seite „Vollständige Konfiguration“ die Einstellung **[Serverkonfiguration]** von **[Sicherung]** in **[Primär]** .

   Diese Einstellung konvertiert das vCenter Operations Manager-System auf dem Sicherungsserver, sodass dieser Server die Funktion des neuen primären Servers übernimmt.

3 Aktualisieren Sie die Server IP-Adresse oder die virtuelle IP-Adresse, die den Cluster repräsentiert, in die korrekte IP-Adresse für den neuen primären Server oder Cluster.

   Endbenutzer und Remote-Collector, die auf den vCenter Operations Manager-Server verweisen, müssen die neue IP-Adresse verwenden.

4 Klicken Sie auf **[Fertig stellen]** , um die Konfiguration zu speichern.

Hinweis Da die vCenter Operations Manager-Dienste neu installiert und neu gestartet werden, wenn Sie auf **[Fertig stellen]** klicken, klicken Sie auf **[Beenden]** und nicht auf **[Fertig stellen]** , um das Dienstprogramm zu schließen, wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten.

Weiter

Wenn Sie einen vCenter Operations Manager-Replizierungsserver zu einem primären Server machen, müssen Sie möglicherweise weitere Änderungen vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Wechseln zwischen primären und Sicherungs-Replizierungsservern“, auf Seite 137.

Sichern und Wiederherstellen des RDB-Servers

vCenter Operations Manager arbeitet mit kommerziell verfügbaren relationalen Datenbanken zusammen. Wenn vCenter Operations Manager RDB nicht verfügbar ist, steht auch vCenter Operations Manager nicht zur Verfügung. Wenn Sie High Availability- oder Remote-Failover-Funktionalität benötigen, konfigurieren Sie den RDB-Server zur Verwendung von Clustering oder einer Remote-Warm-Sicherung.

Instanzen, die anhand einer einzelnen Datenbank konfiguriert wurden, sind nicht mehr verfügbar, wenn die Datenbank nicht mehr zur Verfügung steht. Wenn diese Situation auftritt, ermöglicht eine High Availability-Strategie, die eine Datenbankumgebung in Clustern umfasst, dass der Cluster die gemeinsam verwendeten Festplatten und die vCenter Operations Manager-Instanz sofort auf den Backup-Server verschiebt, wenn eine Datenbank nicht mehr verfügbar ist.

Sichern und Wiederherstellen eines Remote-Collector-Servers

Beim vCenter Operations Manager-Remote-Collector handelt es sich um einen Remotehost, auf dem nur der vCenter Operations Manager-Collector installiert wurde. Ein Remote-Collector speichert keine Daten. Möglicherweise möchten Sie mindestens einen Remote-Collector installieren, um Firewalls zu navigieren, die Bandbreite innerhalb des Datencenters zu reduzieren und die Last auf dem vCenter Operations Manager-Server zu reduzieren.

Wenn ein Remote-Collector-Server nicht mehr verfügbar ist, erhält der primäre vCenter Operations Manager-Server keine Daten mehr von dem Teil der überwachten Umgebung, die für einen bestimmten Remote-Collector konfiguriert wurde.

Obwohl Sie einen Remote-Collector auf einem Cluster installieren können, wird in typischen Implementierungen ein separater Collector auf einem anderen Server installiert. Dieser Backup-Remote-Collector sollte denselben Ordner für vCenter Operations Manager-Collector-Adapter und denselben Konfigurationsordner für den vCenter Operations Manager-Collector haben wie der primäre Remote-Collector. Wenn der primäre Remote-Collector nicht mehr verfügbar ist, können Sie den Backup-Remote-Collector online schalten.

Sichern und Wiederherstellen eines Remote-DT-Prozessor-Servers

Ein Remote-DT-Prozessor ist ein vCenter Operations Manager-Server-Vorgang, der Analyseberechnungen durchführt. Daten werden nicht gespeichert. Sie können die Last verteilen, indem Sie einen separaten Analysevorgang auf einem oder mehreren Remotehosts starten, um nur den Teil der Analyseverarbeitung durchzuführen, der für die Berechnung der dynamischen Schwellenwerte (DT) verantwortlich ist.

Wenn ein Remote-Prozessor-Server ausfällt, erfasst und speichert vCenter Operations Manager weiterhin Daten, aber die dynamischen Schwellenwerte werden auf Grundlage der neuen Daten nicht neu berechnet.

Sie benötigen keine Sicherung eines Remote-DT-Prozessors. Wenn der Remote-DT-Prozessor nicht mehr verfügbar ist, können Sie den Analysevorgang auf dem vCenter Operations Manager-Server konfigurieren, um die Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte durchzuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurieren des Analysevorgangs zur Durchführung von DT-Berechnungen“, auf Seite 146.

Sie können den Remote-DT-Analysevorgang auch auf einem anderen Host installieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Installationshandbuch für VMware vCenter Operations*.

Konfigurieren des Analysevorgangs zur Durchführung von DT-Berechnungen

Wenn der Remote-DT-Prozessor nicht mehr verfügbar ist, können Sie den Analysevorgang auf dem vCenter Operations Manager-Server konfigurieren, um die Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte durchzuführen.

Wichtig Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties`. Die an der Datei vorgenommenen Änderungen können die Abläufe von vCenter Operations Manager negativ beeinflussen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.

Vorgehensweise

1 Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.

2 Öffnen Sie die Originaldatei `advanced.properties` und suchen Sie die `distributedDTCalculationsEnabled`-Eigenschaft.

3 Ändern Sie den Wert für `distributedDTCalculationsEnabled` in `false`.

4 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.

5 Starten Sie den Analysedienst neu.

Konfigurieren des Repository-Adapters 11

Sie können den Repository-Adapter verwenden, um Metriken nach einem von Ihnen festgelegten Zeitplan aus vCenter Operations Manager zu exportieren. Beim Ziel kann es sich um eine relationale Datenbank oder eine kommagetrennte Datei im CSV-Format handeln.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Repository-Adapter-Anforderungen und -Einschränkungen“, auf Seite 149
- „Konfigurationsschritte für den Repository-Adapter“, auf Seite 151
- „Erstellen eines Datenbankbenutzers für den Repository-Adapter“, auf Seite 151
- „Konfigurieren der Quelldatenbankverbindung für den Repository-Adapter“, auf Seite 151
- „Konfigurieren des Ausgabeziels für den Repository-Adapter“, auf Seite 152
- „Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter“, auf Seite 153
- „Konfigurieren von Datenexportwerten für den Repository-Adapter“, auf Seite 155
- „Anpassen des Repository-Adapter-Vorgangs“, auf Seite 156
- „Starten des Repository-Adapters“, auf Seite 157

Repository-Adapter-Anforderungen und -Einschränkungen

Der Repository-Adapter hat bestimmte Anforderungen und Einschränkungen.

Anforderungen an die Verbindung

Sie müssen für den Repository-Adapter eine Verbindung zur relationalen Datenbank von vCenter Operations Manager konfigurieren.

Sie konfigurieren keine Verbindung zur Dateisystemdatenbank. Der Repository-Adapter verwendet die lokale RMI-Konfiguration (Datei `rmi.properties`), um sich mit dem Analyse-Dienst zu verbinden und Daten aus der Dateisystemdatenbank abzurufen.

Anforderungen an die Datenbank

Wenn Sie planen, den Repository-Adapter zum Export von Daten in eine Ausgabedatenbank anstatt in eine CSV-Datei zu verwenden, müssen Sie eine Tabelle auf dem Zieldatenbankserver erstellen. Sie müssen auch die Spalten in der Quell- und Zieldatenbank konfigurieren. Das Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\tools\RepositoryAdapter\conf` enthält verschiedene Mustererstellungsskripte.

Das folgende Mustererstellungsskript ist für SQL-Server.

```
CREATE TABLE TestTable
(    RID1 int,
     RNAME1 nvarchar(1000),
     MID1 int,
     MNAME1 nvarchar(900),
     RKNAME1 nvarchar(50),
     MKNAME1 nvarchar(1000),
     AKNAME1 nvarchar(50),
     timestamp1 datetime,
     min_threshold1 nvarchar(50),
     value1 nvarchar(50),
     max_threshold1 nvarchar(50)
)
```

Das folgende Mustererstellungsskript ist für Oracle.

```
CREATE TABLE TestTable (
      RID1 INTEGER,
      RNAME1 NVARCHAR2(1000),
      MID1 INTEGER,
      MNAME1 NVARCHAR2(900),
      RKNAME1 NVARCHAR2(50),
      MKNAME1 NVARCHAR2(1000),
      AKNAME1 NVARCHAR2(50),
      timestamp1 TIMESTAMP,
      min_threshold1 NVARCHAR2(50),
      value1 NVARCHAR2(50),
      max_threshold1 NVARCHAR2(50)
);
```

Das folgende Mustererstellungsskript ist für Postgres.

```
CREATE TABLE TestTable
(     RID1 int2 ,
      RNAME1 varchar(1000),
      MID1 int2,
      MNAME1 varchar(900),
      RKNAME1 varchar(50),
      MKNAME1 varchar(1000),
      AKNAME1 varchar(50),
      timestamp1 timestamp,
      min_threshold1 varchar(20) null,
      value1 varchar(20),
      max_threshold1 varchar(20) null
)
```

Einschränkungen

Der Repository-Adapter wurde so konzipiert, dass er nur eine kleine Untermenge von Daten für bestimmte Zwecke extrahiert. Der Export einer großen Datenmenge kann eine erhebliche Systemauslastung zur Folge haben.

Konfigurationsschritte für den Repository-Adapter

Sie müssen bestimmte Schritte durchführen, um den Repository-Adapter zu konfigurieren.

1 (Optional) Wenn Sie eine vApp-Installation haben, erstellen Sie einen Postgres-Datenbankbenutzer für den zu verwendenden Repository-Adapter. Siehe „Erstellen eines Datenbankbenutzers für den Repository-Adapter“, auf Seite 151.

2 Konfigurieren Sie die Verbindung zur relationalen Datenbank von vCenter Operations Manager. Siehe „Konfigurieren der Quelldatenbankverbindung für den Repository-Adapter“, auf Seite 151.

3 Konfigurieren Sie die Verbindung zur Ausgabedatenbank oder zur CSV-Datei. Siehe „Konfigurieren des Ausgabeziels für den Repository-Adapter“, auf Seite 152.

4 (Optional) Wenn Sie den Repository-Adapter verwenden, um Daten in eine Ausgabedatenbank zu exportieren, konfigurieren Sie die Quell- und die Zielspalten. Siehe „Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter“, auf Seite 153.

5 Konfigurieren Sie die Ressourcen und Metriken, für die der Repository-Adapter Werte exportiert. Siehe „Konfigurieren von Datenexportwerten für den Repository-Adapter“, auf Seite 155.

6 (Optional) Passen Sie den Repository-Adapter-Vorgang an. Siehe „Anpassen des Repository-Adapter-Vorgangs“, auf Seite 156.

7 Starten Sie den Repository-Adapter. Siehe „Starten des Repository-Adapters“, auf Seite 157.

Erstellen eines Datenbankbenutzers für den Repository-Adapter

In einer vApp-Installation wird die Postgres-Instanz als relationale Datenbank auf der virtuellen Analytics-Maschine verwendet. Wenn eine Postgres-Instanz vorhanden ist, erstellen Sie einen schreibgeschützten Benutzer, den der Repository-Adapter verwenden soll, und konfigurieren Sie diesen Benutzer für den Zugriff auf bestimmte Tabellen.

Beispiel:

```
su postgres
psql –d alivevm
create user repouser with password 'my_password';

grant select on aliveresource to repouser;
grant select on resourceattributekey to repouser;
grant select on attributekey to repouser;
grant select on resourcekind to repouser;
grant select on adapterkind to repouser;
grant select on resourcekindattribute to repouser;
```

Konfigurieren der Quelldatenbankverbindung für den Repository-Adapter

Sie müssen für den Repository-Adapter eine Verbindung zur relationalen Datenbank von vCenter Operations Manager konfigurieren.

Voraussetzungen

Bei einer vApp-Installation ist die relationale Datenbank die Postgres-Instanz auf der virtuellen Analyse-Maschine. Wenn Ihre relationale Datenbank die Postgres-Instanz ist, erstellen Sie einen schreibgeschützten Benutzer für den Repository-Adapter, der für den Zugriff auf ausgewählte Tabellen verwendet und konfiguriert werden kann. Siehe „Erstellen eines Datenbankbenutzers für den Repository-Adapter“, auf Seite 151.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `conf.properties` in einem Texteditor.

Die Datei `conf.properties` befindet sich im Verzeichnis *vcenter-ops*`\tools\RepositoryAdapter\conf`. Bearbeiten Sie bei einer vApp-Installation die Datei `conf.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

2 Verwenden Sie die Eigenschaften `sourcedb`, um die Verbindung zur Quelldatenbank zu definieren.

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer SQL Server-Quelldatenbank.

```
sourcedbDriver = com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
sourcedbUrl = jdbc:sqlserver://host:port
sourcedbName = databasename
sourcedbUserName = username
sourcedbPassword = password
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer Oracle-Quelldatenbank.

```
sourcedbDriver = oracle.jdbc.driver.OracleDriver
sourcedbUrl = jdbc:oracle:thin:@host:port:sid
sourcedbUserName = username
sourcedbPassword = password
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer Postgres-Quelldatenbank.

```
sourcedbDriver = org.postgresql.Driver
sourcedbUrl = jdbc:postgresql://host:port
sourcedbName = alivevm
sourcedbUserName = username
sourcedbPassword = password
```

3 Stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft `encrypted` auf `false` gesetzt wurde.

Wenn der Repository-Adapter ausgeführt wird, verschlüsselt er die Werte `sourcedbName` und `sourcedbUserName` und setzt die Eigenschaft `encrypted` auf `true`.

WICHTIG Wenn Sie die Eigenschaft `encrypted` auf `true` setzen, bevor der Repository-Adapter zum ersten Mal ausgeführt wird, schlägt der Adapter fehl, da vCenter Operations Manager erwartet, dass die Anmeldedaten verschlüsselt vorliegen. Wenn Sie die Werte für Benutzername und Passwort ändern müssen, geben Sie sie als normalen Text ein und setzen Sie `encrypted` auf `false`.

4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `conf.properties`.

Konfigurieren des Ausgabeziels für den Repository-Adapter

Sie müssen eine Verbindung zu einem Ausgabeziel für den Repository-Adapter konfigurieren. Das Ausgabeziel kann eine relationale Datenbank oder eine CSV-Datei sein.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `conf.properties` in einem Texteditor.

Die Datei `conf.properties` befindet sich im Verzeichnis *vcenter-ops*`\tools\RepositoryAdapter\conf`. Bearbeiten Sie bei einer vApp-Installation die Datei `conf.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

2 Definieren Sie die Methode für das Ausgabeziel.

Sie können nur eine Methode für das Ausgabeziel definieren.

Option	Aktion
Senden der Ausgabe an eine Datenbank	Legen Sie für `exportToCsv` als Wert `false` fest.
Senden der Ausgabe an eine CSV-Datei	Legen Sie für `exportToCsv` als Wert `true` fest.

3 Falls Sie `exportToCsv` auf **`false`** setzen, verwenden Sie die Eigenschaften `destdb`, um die Verbindung zur Ausgabedatenbank zu definieren.

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer SQL Server-Ausgabedatenbank.

```
destdbDriver = com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
destdbUrl = jdbc:sqlserver://host:port
destdbName = databasename
destdbuserName = username
destdbPassword = password
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer Oracle-Ausgabedatenbank.

```
destdbDriver = oracle.jdbc.driver.OracleDriver
destdbUrl = jdbc:oracle:thin:@host:port:sid
destdbuserName = username
destdbPassword = password
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer Postgres-Ausgabedatenbank.

```
destdbDriver = org.postgresql.Driver
destdbUrl = jdbc:postgresql://host:port
destdbName = databasename
destdbuserName = username
destdbPassword = password
```

4 Falls Sie `exportToCsv` auf **`true`** setzen, verwenden Sie die Eigenschaften `csvFilePath` und `csvDelimiter`, um den Speicherort der CSV-Datei anzugeben.

Beispiel:

```
csvFilePath = /path/filename.csv
csvDelimiter = \,
```

5 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `conf.properties`.

Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter

Wenn Sie den Repository-Adapter verwenden, um Daten in einer Ausgabedatenbank zu exportieren, müssen Sie die Anweisung `insertCommand` in der Datei `conf.properties` verwenden, um festzulegen, wo der Repository-Adapter die Daten, die er exportiert, ablegt.

Öffnen Sie die Datei `conf.properties` im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\tools\RepositoryAdapter\conf` auf dem vCenter Operations Manager-Server. Bearbeiten Sie bei einer vApp-Installation die Datei `conf.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

insertCommand-Format

Die Anweisung `insertCommand` enthält zwei Wertemengen in Klammern. Beispiel:

`insertCommand=INSERT INTO TestTable (`*`column1`*`; `*`column2`*`) values(`*`field1`*`; `*`field2`*`)`

Die erste Wertemenge definiert die Spalten in der Ausgabedatenbank. Sie ändern `TestTable` in den Namen Ihrer Ausgabetabelle. Die zweite Wertemenge, die nach `values` in der Anweisung angezeigt wird, definiert die Quellfelder im vCenter Operations Manager-Datenmodell, das in die Ausgabe-Datenbankspalten exportiert werden soll.

Quellfelder

Die Beispieldatei `conf.properties` enthält alle möglichen Quellfelder. Sie können die Reihenfolge der Quellfelder ändern oder Felder entfernen, Sie können jedoch keine Quellfelder hinzufügen. Wenn Sie die Quellfelder ändern, müssen Sie auch die Liste der Ausgabespalte ändern.

Feldnamen, die mit `alive` beginnen, stammen aus der relationalen Datenbank von vCenter Operations Manager.

Tabelle 11-1. Felder der relationalen Datenbank

Feld	Beschreibung
`alive.RID`	Ressourcen-ID.
`alive.RNAME`	Name der Ressource.
`alive.MID`	Metrik-ID.
`alive.MNAME`	Metrikschlüssel, hierarchisches Format, einschließlich Gruppenschlüssel, Instanznamen und Attributtypschlüssel. Beispiel: `cpu:0|utilization_pct`.
`alive.RKNAME`	Ressourcentypschlüssel.
`alive.MKNAME`	Attributtypschlüssel, eine Ebene (das letzte Element im Metrikschlüssel).
`alive.AKNAME`	Adaptertypschlüssel.

Feldnamen, die mit `fsdb` beginnen, kommen aus der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank.

Tabelle 11-2. Felder der Dateisystemdatenbank

Feld	Beschreibung
`fsdb.timestamp`	Metrikzeitstempel.
`fsdb.min_threshold`	Minimaler Schwellenwert für die Metrik.
`fsdb.value`	Metrikwert.
`fsdb.max_threshold`	Maximaler Schwellenwert für die Metrik.

Beispiel für die Anweisung „insertCommand“

Die folgende Anweisung `insertCommand` exportiert das Feld `alive.RID` aus der relationalen Datenbank von vCenter Operations Manager in die Spalte `RID1` der Ausgabedatenbank und das Feld `alive.RNAME` aus der relationalen Datenbank von vCenter Operations Manager in die Spalte `RNAME1` der Ausgabedatenbank.

```
insertCommand=INSERT INTO TestTable (RID1; RNAME1) values(alive.RID; alive.RNAME)
```

Konfigurieren von Datenexportwerten für den Repository-Adapter

Sie können mithilfe der Datei `conditions.properties` die Ressourcen und Metriken filtern, für die der Repository-Adapter Werte exportiert. Wenn Sie die Datei `conditions.properties` nicht verwenden, exportiert der Repository-Adapter alle Daten.

Die Datei `conditions.properties` kann mehrere Bedingungen enthalten. Jede Bedingung gibt den Namen einer Ausgabespalte in der Zieldatenbank oder CSV-Datei und mindestens einen Wert an.

Eine Bedingung definiert entweder eine Whitelist von Werten (Gleichheitsoperator) oder eine Blacklist von Werten (Ungleichheitsoperator). Wenn Sie sowohl eine Whitelist als auch eine Blacklist definieren, wendet der Repository-Adapter UND-Logik auf die Listen an. Beispiel: Die folgenden Bedingungen veranlassen den Repository-Adapter, Daten zu exportieren, wenn die Ressourcen-ID gleich 1, 21 oder 54 und die Metrik-ID ungleich 1, 2 oder 3 ist.

```
RID1=1;21;154
MID=<>1;2;3
```

Wenn Sie keine Ausgabespalte in der Datei `conditions.properties` angeben, filtert der Repository-Adapter diese Spalte nicht und exportiert alle Werte der Spalte.

Folgen Sie diesen Regeln, wenn Sie Werte in der Datei `conditions.properties` hinzufügen oder bearbeiten:

- Setzen Sie Zeichenfolgenwerte in einfache Anführungszeichen.
- Zitieren Sie keine numerischen Werte, wie z. B. Ressourcen- oder Attribut-IDs.
- Geben Sie Platzhalter mithilfe eines Sternchens (*) an. Ein Platzhalterzeichen entspricht einer beliebigen Anzahl von Zeichen, einschließlich null Zeichen. Sie können keine Platzhalter in numerischen Werten verwenden.

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Datei `conditions.properties` im Verzeichnis *vcenter-ops*`\tools\RepositoryAdapter\conf`.

   Bearbeiten Sie in einer vApp-Installation die Datei `conditions.properties` auf der virtuellen Analytics-Maschine.

2 Definieren Sie mithilfe eines Gleichheitsoperators (=) die Werte, die in einer Ausgabespalte berücksichtigt werden sollen.

   Beispiel:

   ```
   Column=value1;value2
   ```

   Der Repository-Adapter exportiert den Wert nur dann, wenn der Wert für das entsprechende Feld in der vCenter Operations Manager-Datenbank mit einem der aufgelisteten Werte übereinstimmt.

3 Definieren Sie mithilfe eines Ungleichheitsoperators (=<>) die Werte, die nicht in einer Ausgabespalte berücksichtigt werden sollen.

   Beispiel:

   ```
   Column=<>value1;value2
   ```

   Der Repository-Adapter exportiert den Wert nur dann, wenn der Wert für das entsprechende Feld in der vCenter Operations Manager-Datenbank mit keinem der aufgelisteten Werte übereinstimmt.

4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `conditions.properties`.

Beispiel: Datei „conditions.properties“

Das folgende Beispiel ordnet das Feld „Ressourcenname“ der Ausgabespalte `RNAME1` und das Feld „Metrikname“ der Ausgabespalte `MKNAME1` zu. Der Repository-Adapter exportiert Daten für die `Collector`-, `Web`- und `Analytics`-Ressourcen sowie für alle Ressourcen, deren Name mit `Business` beginnt. Der Adapter exportiert keine Daten für die Metrik `health` oder jede andere Metrik, deren Name mit `avail` beginnt.

```
RKNAME1='Collector';'Web';'Analytics';'Business*'
MKNAME1=<>'health';'avail*'
```

Anpassen des Repository-Adapter-Vorgangs

Sie können Eigenschaften in der Datei *vcenter-ops*`\tools\RepositoryAdapter\conf\conf.properties` ändern, um den Repository-Adapter-Vorgang anzupassen. Bearbeiten Sie bei einer vApp-Installation die Datei `conf.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

Tabelle 11-3. Repository-Adapter-Eigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung	Standard
`runOnce`	Setzen Sie den Wert auf `true`, um den Adapter einmal auszuführen, oder auf `false`, um den Adapter in den Ruhezustand zu versetzen und nach `scheduleTime` wieder auszuführen.	`Wahr`
`scheduleTime`	Zeit zum Ausführen des Adapters in Stunden. Setzen Sie diese Eigenschaft auf eine positive Zahl, um den Adapter zu einer bestimmten Tageszeit auszuführen, oder setzen Sie sie auf eine negative Zahl, um den Adapter zu bestimmten Zeitintervallen auszuführen. Wenn Sie zum Beispiel diese Eigenschaft auf 23 setzen, wird der Adapter jeden Tag um 23.00 Uhr ausgeführt. Wenn Sie diese Eigenschaft auf -1 setzen, wird der Adapter einmal pro Stunde ausgeführt.	24
`dtEnabled`	Aktiviert bzw. deaktiviert das Abrufen von dynamischen Schwellenwerten für Metriken. **Hinweis** Das Aktivieren dieser Eigenschaft kann die Leistung beeinträchtigen. Aktivieren Sie diese Eigenschaft nur bei Bedarf und nur dann, wenn der Adapter Metriken selektiv exportiert.	`Falsch`
`readResourceDataAtOnce`	Setzen Sie sie auf `true`, um alle Daten für eine Ressource gleichzeitig einzulesen. Durch die Aktivierung dieser Eigenschaft wird die Abrufleistung verbessert, da die Anzahl der Lesevorgänge abnimmt. Sie müssen `dtEnabled` auf `false` setzen, damit diese Eigenschaft wirksam wird.	`Wahr`
`Inkrementell`	Setzen Sie die Eigenschaft auf `true`, um nur Metrikwerte abzurufen, die nach dem letzten Adapterlauf gesammelt wurden.	`Wahr`
`maxDays`	Gibt die Anzahl der Tage für das Abrufen von Daten an. Wenn z. B. diese Eigenschaft auf 365 gesetzt wurde, lädt der Adapter Daten für das vergangene Jahr herunter.	1
`retryConnectCount`	Anzahl der Wiederholungen zur Verbindung mit der Datenbank.	5
`delayBetweenRetries`	Zeit in Millisekunden zwischen den Wiederholungen.	10000

Starten des Repository-Adapters

Sie können den Repository-Adapter auf einem Windows- oder einem Linux-Host starten.

Vorgehensweise

- Starten Sie den Repository-Adapter auf einem Windows-Host.
  a. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung auf dem Windows-Host.
  b. Wechseln Sie zum Verzeichnis *vcenter-ops*\tools\RepositoryAdapter.
  c. Führen Sie die Batchdatei aus.

     Beispiel: **run.bat**
- Starten Sie den Repository-Adapter auf einem Linux-Host oder auf der virtuellen Analytics-Maschine.
  a. Öffnen Sie ein Terminalfenster auf dem Linux-Host oder auf der virtuellen Analytics-Maschine.
  b. Wechseln Sie zum Verzeichnis *vcenter-ops*/tools/RepositoryAdapter.
  c. Führen Sie das Shell-Skript aus.

     Beispiel: **./run.sh**

Nachdem Sie den Repository-Adapter gestartet haben, wird er entsprechend dem Zeitplan ausgeführt, den Sie in der Datei conf.properties konfiguriert haben.

Verwenden der Systemprogramme 12

vCenter Operations Manager enthält mehrere Systemprogramme. Sie können mit diesen Tools Fehler in der Dateisystemdatenbank beheben, die Leistung von vCenter Operations Manager überwachen und Fehler darin beheben, die Kommunikation zwischen dem vCenter Operations Manager-Serverhost und Remote- oder lokalen Collector überprüfen, den Repository-Adapter konfigurieren und abschätzen, wie viele Ressourcen ein Host unterstützen kann.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Übersicht über die Systemprogramme“, auf Seite 159
- „Überprüfen der Dateisystemdatenbank und Beheben von Problemen“, auf Seite 160
- „Verschieben der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 161
- „Überwachen der vCenter Operations Manager-Dienste in JConsole“, auf Seite 162
- „Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration“, auf Seite 162
- „Eliminieren von linear korrelierten Metriken aus der DT-Berechnung“, auf Seite 165

Übersicht über die Systemprogramme

Für jedes Systemprogramm stellt vCenter Operations Manager eine Batch-Dateiversion (`.bat`) für Windows-Hosts und eine Shell-Skript-Dateiversion (`.sh`) für Linux-Hosts bereit.

Tabelle 12-1. Übersicht über die Systemprogramme

Tool	Beschreibung
dbcli	Datenbank-Befehlszeilenschnittstelle. Mit diesem Tool können Sie Vorgänge in der vCenter Operations Manager-Datenbank durchführen, wie z. B. Dashboards, Dashboard-Vorlagen und Super-Metriken importieren und exportieren. Siehe Kapitel 13, „Verwenden der Datenbank-Befehlszeilenschnittstelle“, auf Seite 169.
FilterPluginConfEditor	Konfigurationsdatei-Editor. Sie können mit dem Konfigurationsdatei-Editor die Datei `emailFilter.xml` bearbeiten. Siehe Kapitel 7, „Konfigurieren von Warnnachrichten“, auf Seite 83.
FSDBCheck	Sucht in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank nach Problemen und behebt sie, z. B. Daten, die durch einen Stromausfall beschädigt wurden.
FSDBHomeChanger	Verschiebt die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank an eine neue Speicherposition und aktualisiert alle mit dem neuen Speicherort verbundenen Eigenschaften.
PCA	Entfernt linear korrelierte Metriken aus der Berechnung des dynamischen Schwellenwerts.

Tabelle 12-1. Übersicht über die Systemprogramme (Fortsetzung)

Tool	Beschreibung
run-jconsole	Startet das Tool „Java JConsole“, um die Java-Anwendungskonsole zu öffnen. Sie können mit diesem Tool bestimmte Leistungsprobleme von vCenter Operations Manager lösen. **Hinweis** Sie müssen Java SDK mit JConsole installieren, um run-jconsole auszuführen. JConsole gehört nicht zum Lieferumfang von vCenter Operations Manager.
Berichte zum Repository-Adapter	Kopiert eine definierte Teilmenge der Daten aus der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank in eine andere Datenbank, aus der Sie die Daten zum Anfertigen von Berichten verwenden können.
runvcopsServerConfiguration	Schätzt, wie viele Ressourcen ein Server unterstützen kann auf Grundlage von CPU, Arbeitsspeicher, Festplattenspeicher und Datei-E/A-Spezifikationen des Servers.

Überprüfen der Dateisystemdatenbank und Beheben von Problemen

Mit dem Dienstprogramm FSDBCheck können Sie Probleme, z. B. durch einen Stromausfall beschädigte Daten, in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank ausfindig machen und beheben. FSDBCheck speichert eine korrigierte Kopie der Dateisystemdatenbank in dem von Ihnen festgelegten Ausgabeverzeichnis.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.
- Machen Sie sich mit dem Dienstprogramm FSDBHomeChanger vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Verschieben der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 161.

Vorgehensweise

1 Halten Sie den Analysedienst an.

2 Starten Sie das Dienstprogramm FSDBCheck.

Option	Aktion
Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie Folgendes ein: ***vcenter-ops*\tools\FSDBCheck\fsdbcheck.bat**.
Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie Folgendes ein: ***vcenter-ops*/tools/SDBCheck/sdbcheck.sh**.

Beispiel:

path_fsdbcheck fsdb_dir [–out *fsdb_outdir*] [–5 *count*]

- *path_fsdbcheck* ist der Pfad zur `.bat`- oder `.sh`-Datei.
- *fsdb_dir* ist der Pfad des Stammverzeichnisses der Dateisystemdatenbank, das überprüft werden soll.
- *fsdb_outdir* ist der Pfad des Ausgabeverzeichnisses für die überprüften Dateien. Ist das Ausgabeverzeichnis nicht vorhanden, wird es von FSDBCheck erstellt. Wenn Sie die Option `–out` nicht angeben, lautet das Ausgabeverzeichnis *vcenter-ops*`\data_backup_`*yyyy_mm_dd_hh_mm*`_ss`. Die letzten Zeilen der Ausgabedatei geben an, ob Dateien korrigiert wurden.
- *count* ist die Anzahl der Threads, die für den Befehl verwendet werden. Die Anzahl der Threads kann zwischen 1 und 100 liegen. Die Standardanzahl für Threads ist 1. Um den besten Lastausgleich zu realisieren, legen Sie für die Anzahl der Threads die Anzahl der Prozessorkerne in dem Server fest, auf dem der Befehl ausgeführt wird.

3 Wenn FSDBCheck Dateien korrigiert, ändern Sie das Stammverzeichnis oder verwenden Sie weiter das aktuelle Verzeichnis.

Option	Aktion
vCenter Operations Manager konfigurieren, dass er die neue Kopie der Dateisystemdatenbank verwendet	Rufen Sie FSDBHomeChanger auf, um das Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank zu ändern, damit die korrigierten Dateien verwendet werden können, z. B. `FSDBHomeChanger` *`homedir`* `–out` *`FSDBCheck_output_dir`*. Geben Sie dabei nicht die Option `–o` an. Überschreiben Sie nicht die Dateien im neuen Verzeichnis.
Aktuelles Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank weiter verwenden	Kopieren Sie mithilfe von Windows-Explorer die Dateien aus dem FSDBCheck-Ausgabeverzeichnis in das Stammverzeichnis. Dabei werden die dort befindlichen Dateien überschrieben.

4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Verschieben der Dateisystemdatenbank

Sie können das FSDBHomeChanger-Tool verwenden, um alle Dateien in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank auf ein neues Festplattenlaufwerk oder Dateisystem zu kopieren. FSDBHomeChanger aktualisiert ebenfalls alle vCenter Operations Manager-Eigenschaften, die mit dem Speicherort der Dateisystemdatenbank verknüpft sind, zur Verwendung des neuen Speicherortes. Die Verwendung von FSDBHomeChanger nach der Verwendung von FSDBCheck ist möglicherweise erforderlich, um Probleme in der Datenbank zu beheben.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestoppt und gestartet wird. Siehe „Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“, auf Seite 115.

Vorgehensweise

1 Halten Sie den Analysedienst an.

2 Starten Sie FSDBHomeChanger.

Option	Aktion
Starten von FSDBHomeChanger auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie ***`vcenter-ops`*`\tools\FSDBHomeChanger\fsdbhomechanger.bat`** ein.
Starten von FSDBHomeChanger auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie Folgendes ein: ***`vcenter-ops`*`/tools/FSDBHomeChanger/fsdebhomechanger.sh`**.

Beispiel:

`path_fsdbhomechanger fsdbd-indir` `–out` *`fsdb_outdir`* `[–o] [–s]`

- *path_fsdbhomechanger* ist der Pfad der `.bat`- oder `.sh`-Datei.
- *fsdbd-indir* ist der Pfad des Stammverzeichnisses der Dateisystemdatenbank.
- *fsdb_outdir* st der Pfad des Ausgabeverzeichnisses für die kopierten Dateien. Ist das Ausgabeverzeichnis noch nicht vorhanden, wird es von FSDBHomeChanger erstellt.

Die Option `–o` führt dazu, dass FSDBHomeChanger Dateien überschreibt, wenn sich diese bereits im Ausgabeverzeichnis befinden. Vorhandene Dateien werden standardmäßig nicht überschrieben. Mit der Option `–s` werden alle Daten für jede Ressource in einer einzelnen Datei gespeichert. Damit wird das Erstellen einer separaten Datei für die monatlichen Daten für jede Ressource vermieden. Die Verwendung `–s` reduziert E/A-Vorgänge, die Berechnung von dynamischen Schwellenwerten wird damit jedoch verlangsamt.

3 (Optional) Wenn Sie FSDBHomeChanger nach der Verwendung von FSDBCheck ausführen und FSDBCheck beliebige Dateien korrigiert, können Sie das Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank in das FSDBCheck-Ausgabeverzeichnis ändern, damit die korrigierten Dateien verwendet werden.

Beispiel:

`FSDBHomeChanger homedir –out FSDBCheck_output–dir`

In dem Beispiel ist *homedir* das aktuell definierte Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank und *FSDBCheck_output_dir* ist das Ausgabeverzeichnis aus dem FSDBCheck-Befehl. Da Sie die korrigierten Dateien am neuen Speicherort nicht überschreiben möchten, verwenden Sie nicht die Option `–o`. In diesem Beispiel wird vorausgesetzt, dass Sie einen Windows-Server und das Verzeichnis mit der `fsdbhomechanger.bat`-Datei verwenden.

4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Überwachen der vCenter Operations Manager -Dienste in JConsole

Sie können das Tool „run-jconsole“ verwenden, um vCenter Operations Manager-Dienste zu überwachen und Leistungsprobleme zu beheben. Das Tool „run-jconsole“ startet das Java JConsole-Tool, das die Java-Anwendungskonsole öffnet.

Voraussetzungen

Installieren Sie das Java SDK, das JConsole enthält. JConsole muss installiert sein, um „run-jconsole“ verwenden zu können. JConsole gehört nicht zum Lieferumfang von vCenter Operations Manager. Weitere Informationen über JConsole finden Sie auf der Java-Website (http://java.sun.com).

Vorgehensweise

1 Starten Sie „run-jconsole“.

Option	Aktion
Starten von „run-jconsole“ auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie ***vcenter–ops*\tools\run–jconsole.bat** ein.
Starten von „run-jconsole“ auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie ***vcenter–ops*/tools/run–jconsole.sh** ein.

2 Geben Sie den Namen des zu überwachenden Diensts ein.

Sie können **`all`**, **`web`**, **`analytics`**, **`collector`** oder **`mq`** eingeben.

Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration

Das Dienstprogramm runvcopsServerConfiguration berechnet die Ressourcen, die ein vCenter Operations Manager-Serverhost mit akzeptabler Leistung auf Grundlage der verfügbaren CPU-, Arbeitsspeicher-, Festplattenspeicher- und Datei-E/A-Leistung sowie der Konfiguration von vCenter Operations Manager unterstützen kann.

Bevor Sie runvcopsServerConfiguration verwenden können, müssen Sie Werte in den Dateien `vcops_parameters.properties` und `vcops_server_configuration.properties` festlegen. Beide Dateien befinden sich im Verzeichnis `vcenter–ops\vcopsServerConfiguration\vcops_server_configuration\conf`.

Datei „vcops_parameters.properties“

runvcopsServerConfiguration verwendet Werte in der Datei `vcops_parameters.properties`, um die maximale Anzahl von Ressourcen zu schätzen, die ein vCenter Operations Manager-Serverhost unterstützen kann.

Die Datei `vcops_parameters.properties` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter–ops`*`\vcopsServerConfiguration\vcops_server_configuration\conf`.

Tabelle 12-2. Dateieigenschaften von „vcops_parameters.properties“

Eigenschaft	Beschreibung
NUMBER_INBOUND_ADAPTERS_ON_ALIVE_SERVER	Anzahl der eingehenden Adapter, die vCenter Operations Manager verwendet.
NUMBER_CONTAINERS	Geschätzte Anzahl der Containerressourcen, die konfiguriert werden.
NUMBER_RESOURCES	Anzahl der Ressourcen, die das Tool als Ausgangspunkt für die Schätzung verwendet. Legen Sie diesen Wert auf etwa den doppelten Wert der maximalen Anzahl der Ressourcen fest, die laut ihrer Schätzung unterstützt werden müssen.
NUMBER_METRICS_PER_RESOURCE	Durchschnittliche Anzahl der Metriken, die für jede Ressource protokolliert werden sollen.
NUMBER_APPLIED_SUPERMETRICS_PER_CONTAINER	Durchschnittliche Anzahl der Super-Metriken, die für jede Containerressource protokolliert werden sollen.
MINUTE_COLLECTION_PERIOD	Wie oft Metrikwerte erfasst werden, in Minuten.
DAYS_DATA_RETENTION	Anzahl der Tage, die Metrikdaten beibehalten werden.
CONCURRENT_USERS	Geschätzte mittlere Anzahl der gleichzeitigen vCenter Operations Manager-Benutzer.
REMOTE_COLLECTORS	Anzahl der installierten Remote-Collector.
OUTBOUND_ADAPTERS	Anzahl der ausgehenden Adapter.
NUMBER_FSDB_WRITE_CYCLES	Wie oft Daten während des Datei-E/A-Tests in die Dateisystemdatenbank geschrieben werden. Je höher der Wert, desto genauer ist die Schätzung, aber umso länger dauert der Test.
GOAL_HOURS_DT_CALCULATION	Maximale Anzahl der Stunden, bis die Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte abgeschlossen sind.
NUMBER_DT_PLUGINS	Durchschnittliche Anzahl der dynamischen Schwellenwert-Prozessoren, die bei den Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte eingesetzt werden.

Datei „vcops_server_configuration.properties“

Die Datei `vcops_server_configuration.properties` enthält Verbindungsinformationen für den vCenter Operations Manager-Server auf dem Host. runvcopsServerConfiguration verwendet die Werte in dieser Datei, um eine Verbindung zu einem Host aufzubauen.

Sie legen die Eigenschaften in `vcops_server_configuration.properties` nur auf einem Windows-Host fest. Auf einem Linux-Host ist es nicht erforderlich, diese Datei zu ändern.

Tabelle 12-3. Eigenschaften von „vcops_server_configuration.properties“

Eigenschaft	Beschreibung
ALIVE_SERVER_HOSTNAME	Hostname oder IP-Adresse des Hosts. Wenn Sie „runvcopsServerConfiguration“ auf dem Host verwenden, können Sie für diese Eigenschaft `localhost` festlegen.
ALIVE_SERVER_USERNAME	Der Benutzername, der zur Verbindung mit dem Host verwendet wird.

Tabelle 12-3. Eigenschaften von „vcops_server_configuration.properties“ (Fortsetzung)

Eigenschaft	Beschreibung
ALIVE_SERVER_PASSWORD_ENCRYPTED	Lassen Sie die Einstellung dieser Eigenschaft von `false` unverändert. Wenn Sie zum ersten Mal „runvcopsServerConfiguration“ ausführen, verschlüsselt das Tool den Kennwortwert und ändert diesen Wert in `true`.
ALIVE_SERVER_PASSWORD	Das Kennwort für den Benutzer wird umbenannt in ALIVE_SERVER_USER_NAME. Diese Eigenschaft wird verschlüsselt, wenn Sie „runvcopsServerConfiguration“ ausführen.

Festlegen der Eigenschaften für runvcopsServerConfiguration

runvcopsServerConfiguration verwendet Werte in der Datei `vcops_parameters.properties`, um die maximale Anzahl von Ressourcen zu schätzen, die der vCenter Operations Manager-Serverhost unterstützen kann. Die Datei `vcops_server_configuration.properties` enthält Verbindungsinformationen für den vCenter Operations Manager-Server auf dem Host. runvcopsServerConfiguration verwendet die Werte in dieser Datei, um eine Verbindung zu einem Host aufzubauen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den Eigenschaften in den Dateien `vcops_parameters.properties` und `vcops_server_configuration.properties` vertraut. Siehe „Datei „vcops_parameters.properties““, auf Seite 162 und „Datei „vcops_server_configuration.properties““, auf Seite 163.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie die Datei `vcops_parameters.properties` und legen Sie für jede Eigenschaft den richtigen Wert oder die beste Schätzung des richtigen Werts für den vCenter Operations Manager-Serverhost fest.
2. Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `vcops_parameters.properties`.
3. (Nur Windows-Host) Öffnen Sie die Datei `vcops_server_configuration.properties` und konfigurieren Sie die Verbindungsinformationen für den vCenter Operations Manager-Serverhost.
4. Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `vcops_server_configuration.properties`.

Weiter

Führen Sie runvcopsServerConfiguration aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Ausführen von runvcopsServerConfiguration“, auf Seite 164.

Ausführen von runvcopsServerConfiguration

Starten Sie auf einem Windows-Host runvcopsServerConfiguration durch die Ausführung einer Batch-Datei (`.bat`). Starten Sie auf einem Linux-Host runvcopsServerConfiguration durch die Ausführung eines Shell-Skripts.

Voraussetzungen

Konfigurieren Sie runvcopsServerConfiguration. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration“, auf Seite 162.

Vorgehensweise

- Öffnen Sie auf einem Windows-Host eine Eingabeaufforderung und geben Sie den folgenden Befehl ein.

  vcenter-ops`\tools\vcopsServerConfiguration\runvcopsServerConfiguration.bat [-print | -test]`

- Öffnen Sie auf einem Linux-Host ein Terminalfenster und geben Sie den folgenden Befehl ein.

  vcenter-ops`\tools\vcopsServerConfiguration\runvcopsServerConfiguration.sh [-print | -test ]`

Bei der Ausführung von runvcopsServerConfiguration im Druckmodus mit der `–print`-Option wird eine Zusammenfassung zurückgegeben, in der die Anzahl der CPU-Kerne, der gesamte physische Arbeitsspeicher, der verfügbare freie Speicherplatz auf den Laufwerken oder Dateisystemen, auf denen sich die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank befindet, und die geschätzte Anzahl der Ressourcen, die der Host unterstützen kann, angezeigt wird.

Wenn Sie runvcopsServerConfiguration im Testmodus mit der `–test` -Option ausführen, werden dieselben Informationen zurückgegeben. Darüber hinaus wird ein Datei-E/A-Test ausgeführt. Der Datei-E/A-Test schreibt die Datei in das definierte Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank und verwendet die gemessene Schreibgeschwindigkeit bei der Schätzung der Ressourcenanzahl. Der Wert der `NUMBER_FSDB_WRITE_CYCLES`-Eigenschaft in der Datei `vcops_parameters.properties` bestimmt die Anzahl der Schreibvorgänge auf die Dateisystemdatenbank. Informationen zur `NUMBER_FSDB_WRITE_CYCLES`-Eigenschaft finden Sie unter „Datei „vcops_parameters.properties““, auf Seite 162. Der Testmodus dauert länger als der Druckmodus, gibt jedoch in der Regel eine genauere Schätzung zurück.

Wenn sich die Stammverzeichnisse der Dateisystemdatenbank auf mehreren Windows-Laufwerken oder Linux-Dateisystemen befinden, verwendet runvcopsServerConfiguration die minimale Menge des verfügbaren Speicherplatzes auf allen definierten Laufwerken oder Dateisystemen und multipliziert diesen Wert mit der definierten Anzahl der Laufwerke oder Dateisysteme. Wenn sich der verfügbare Speicherplatz auf den Laufwerken oder Dateisystemen unterscheidet, unterschätzt runvcopsServerConfiguration möglicherweise die Menge des verfügbaren Speicherplatzes. Wenn sich beispielsweise die Stammverzeichnisse der Dateisystemdatenbank auf zwei Laufwerken befinden und auf einem Laufwerk ist 40 GB verfügbar und auf dem anderen 300 GB, schätzt runvcopsServerConfiguration den Festplattenspeicher auf 80 GB ein (40 GB multipliziert mit 2).

Die maximale Anzahl der Ressourcen, die runvcopsServerConfiguration berechnet, ist eine Annäherung. In vielen Fällen ist der Serverhost möglicherweise in der Lage, eine etwas höhere Anzahl von Ressourcen zu unterstützen. Wenn z. B. runvcopsServerConfiguration schätzt, dass der Host 1485 Ressourcen unterstützen kann, ist der Host möglicherweise in der Lage, 1500 Ressourcen zu unterstützen.

Eliminieren von linear korrelierten Metriken aus der DT-Berechnung

Unter bestimmten Umständen müssen Sie möglicherweise linear korrelierte Metriken aus der dynamischen Schwellenwertberechnung eliminieren. Wenn sich die Metrik „CPU | Nutzung (%)“ beispielsweise außerhalb der normalen Grenzen für eine virtuelle Maschine befindet, liegt die Metrik „CPU | Nutzung (MHz)“ auch außerhalb der Grenzen, da die Metriken korreliert sind. In diesem Fall ist die Berechnung von dynamischen Schwellenwerten für beide Metriken nicht notwendig.

Das PCA-Tool eliminiert linear korrelierte Metriken aus der dynamischen Schwellenwertberechnung. Sie verwenden die Datei `pca.properties`, um die Ressourcentypen zu identifizieren, für die das PCA-Tool ausgeführt werden soll, um die Anzahl der Tage anzugeben, für die Daten in die PCA-Berechnung aufgenommen werden sollen, und um weitere Eigenschaften zu konfigurieren.

Datei pca.properties

Die Datei `pca.properties` im Ordner *`vcenter-ops`*`\tools\pca\conf` enthält Konfigurationsinformationen für das PCA-Tool. Bei einer vApp-Installation bearbeiten Sie die Datei `pca.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

Tabelle 12-4. Dateieigenschaften von pca.properties

Eigenschaft	Beschreibung
`pcaRKList`	Durch Kommas getrennte Liste der Ressourcentypenschlüssel. Diese Liste legt die Ressourcentypen fest, für die das PCA-Tool ausgeführt werden soll.
`pcaDaysToProcess`	Anzahl der Tage mit Daten, die in der PCA-Berechnung enthalten sein sollen.
`pcaDaysAgoEnd`	Enddatum für die Metrikdaten, die in der PCA-Berechnung enthalten sein sollen, in Tagen ab dem aktuellen Datum.

Tabelle 12-4. Dateieigenschaften von pca.properties (Fortsetzung)

Eigenschaft	Beschreibung
`pcaTimeWindowIncrement`	Größe des Intervalls zwischen Datenfenstern, ausgedrückt als Anzahl von Proben.
`pcaTimeWindowSize`	Größe jedes Datenfensters, ausgedrückt als Anzahl von Proben.
`pcaPFraction`	Wert der p-Bruchvariable, die bei der PCA-Berechnung verwendet werden soll.
`pcaDataSetSamplePercent`	Prozentsatz (von 0 bis 100) des Datensatzes, der als zufällige Probe bei der Festlegung des Überwachungszyklus verwendet werden soll.
`pcaConstantPercentile`	Heranzuziehendes Perzentil, wenn festgelegt wird, wann Datensätze konstant sind.
`pcaEpsilon`	Rundungsfehler zur Festlegung, wann Datensätze konstant sind.

Im Anschluss finden Sie eine Beispieldatei `pca.properties`.

```
pcaRKList = Tier
pcaDaysToProcess = 1
pcaDaysAgoEnd = 0
pcaTimeWindowIncrement = 10.0
pcaTimeWindowSize = 20.0
pcaPFraction = 0.9
pcaDataSetSamplePercent = 10.0
pcaConstantPercentile = 90.0
pcaEpsilon = 0.00001
```

Ausführen des PCA-Tools

Sie können das PCA-Tool verwenden, um linear korrelierte Metriken aus der dynamischen Schwellenwertberechnung zu eliminieren.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Datei `pca.properties` vertraut. Siehe „Datei pca.properties“, auf Seite 165.

Vorgehensweise

1 Konfigurieren Sie die Ressourcentypen, für die das PCA-Tool ausgeführt werden soll, und die Anzahl der Tage, die in der PCA-Berechnung berücksichtigt werden sollen.

   a Öffnen Sie die Datei `pca.properties` mit einem Texteditor.

   Die Datei `pca.properties` befindet sich im Verzeichnis *`vcenter-ops`*`\tools\pca\conf`. Bei einer vApp-Installation bearbeiten Sie die Datei `pca.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

   b Setzen Sie die Eigenschaft `pcaRKList` auf eine durch Kommas getrennte Liste mit Ressourcentyp-schlüsseln.

   Diese Liste legt die Ressourcentypen fest, für die das PCA-Tool ausgeführt werden soll.

   c Setzen Sie die Eigenschaft `pcaDaysToProcess` auf die Anzahl der Tage mit Daten, die bei der PCA-Berechnung berücksichtigt werden sollen.

   d Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `pca.properties`.

2 Starten Sie das PCA-Tool.

Option	Beschreibung
Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie *vcenter-ops*\tools\pca\run-pca.bat ein.
Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie *vcenter-ops*/tools/pca/run-pca.sh ein.

Im Verzeichnis *vcenter-ops*\user\conf\analytics wird eine PCA-Ergebnisdatei angezeigt. Die PCA-Protokolldatei enthält die Statistiken, wie viele Metriken eliminiert wurden. Der Analyse-Dienst bricht die Berechnung von dynamischen Schwellenwerten für die eliminierten Metriken ab.

Verwenden der Datenbank-Befehlszeilenschnittstelle 13

Die Datenbank-Befehlszeilenschnittstelle `dbcli` ist eine Java-Befehlszeilenanwendung, über die Sie Vorgänge in der vCenter Operations Manager-Datenbank ausführen können. Mithilfe von `dbcli`-Befehlen können Sie Dashboards, Dashboard-Vorlagen, Attribute, Super-Metriken und Ressourcen verwalten. Außerdem können Sie bestimmte Kontrollvorgänge durchführen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Ausführen der Befehlszeilenschnittstelle für die Datenbank“, auf Seite 169
- „Verwalten von Dashboards“, auf Seite 170
- „Verwalten von Dashboard-Vorlagen“, auf Seite 173
- „Verwalten von Attributen und Super-Metriken“, auf Seite 175
- „Verwalten von Ressourcentypen“, auf Seite 180
- „Ausführen von Steuerungsvorgängen“, auf Seite 181

Ausführen der Befehlszeilenschnittstelle für die Datenbank

Sie können die Befehlszeilenschnittstelle für die Datenbank unter Windows und Linux ausführen. vCenter Operations Manager stellt eine Stapeldateiversion (`.bat`) für Windows und eine Shell-Skript-Version (`.sh`) für Linux zur Verfügung.

Vorgehensweise

- Starten Sie die Befehlszeilenschnittstelle für die Datenbank.

Option	Aktion
Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie ***vcenter-ops*\tools\dbcli\dbcli.bat *command*** ein.
Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie ***vcenter-ops*/tools/dbcli/dbcli.sh *command*** ein.

vcenter-ops steht für das Installationsverzeichnis von vCenter Operations Manager und *command* für einen `dbcli`-Befehl.

Verwalten von Dashboards

Mit den `dbcli`-Befehlen können Sie Dashboards für mehrere Benutzer und vCenter Operations Manager-Instanzen effizient erstellen, ändern und verwalten.

Sie können auch die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche verwenden, um viele Dashboard-Vorgänge auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter *Erste Schritte für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)*.

Exportieren eines Dashboards

Mit dem Befehl `dbcli dashboard export` können Sie ein Dashboard von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren. Wenn Sie ein Dashboard exportieren, erstellt vCenter Operations Manager eine Dashboard-Datei im XML-Format.

Der Befehl `dashboard export` hat folgende Syntax.

`dashboard export` *`user-name`* "*`dashboard-name`*" [*`output-dir`*]

user-name	Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört.
dashboard-name	Name des zu exportierenden Dashboards.
output-dir	Verzeichnis, in das der Befehl die Dashboard-Datei exportiert. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, wird die Dashboard-Datei in das aktuelle Verzeichnis exportiert.

Falls das Benutzerkonto oder das Dashboard nicht vorhanden ist, schlägt der Befehl fehl.

Der folgende `dashboard export`-Befehl exportiert ein Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“, das dem Benutzerkonto „MyUser“ gehört, in die Datei `MyDashboard.xml` im Verzeichnis `tools\dbcli\dashboards`.

```
dbcli.sh dashboard export MyUser "MyDashboard" dashboards
```

Importieren eines Dashboards

Mit dem Befehl `dbcli dashboard import` können Sie ein Dashboard importieren, das Sie von einer anderen Instanz von vCenter Operations Manager exportiert haben. Sie können Dashboard-Dateien im XML-Format und im binären Java-Objektformat (`.bin`) importieren.

Der Befehl `dashboard import` hat folgende Syntax.

`dashboard import` *`user-name`* "*`input-file`*" [`--force`] [`--share all |` *`group-name`*[`,`*`group-name`*]`...`] [`--retry` *`maxRetryMinutes`*] [`--default`]

user-name	Name des Benutzerkontos, das das importierte Dashboard auf dem Zielsystem besitzt.
input-file	Name einer vorher exportierten Dashboard-Datei.

Falls der Benutzername oder die Dashboard-Datei nicht vorhanden ist, schlägt der Befehl fehl.

Der Befehl `dashboard import` verfügt über bestimmte Optionen.

Tabelle 13-1. Befehlsoptionen für „dashboard import“

Option	Beschreibung
`--force`	Verwenden Sie diese Option, um das Dashboard selbst dann zu importieren, wenn bereits ein Dashboard mit demselben Namen auf dem Zielsystem vorhanden ist. **Hinweis** Diese Option kann dazu führen, dass der Befehl ein doppeltes Dashboard auf dem Zielsystem erstellt.
`--share all |` *group-name* `[,`*group-name*`]...`	Liste der Benutzergruppen, die das Dashboard auf dem Zielsystem gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Namen durch ein Komma voneinander. Um das Dashboard zur Nutzung für alle Benutzergruppen freizugeben, geben Sie **`all`** anstatt der einzelnen Benutzergruppennamen ein.
`--retry` *maxRetryMinutes*	Maximale Zeit in Minuten, während der Importvorgang wiederholt wird. Der Importvorgang wird in Intervallen von einer Minute wiederholt, bis dieses Zeitlimit erreicht wird. **Hinweis** Diese Option ist hilfreich, wenn Daten für das Dashboard beim Initiieren des Befehls fehlen.
`--default`	Macht das importierte Dashboard für das angegebene Benutzerkonto oder die angegebenen Benutzergruppen zum Standard-Dashboard. Das Standard-Dashboard ist das erste Dashboard, das Benutzer sehen, wenn sie sich anmelden.

Der folgende `dashboard import`-Befehl importiert die Dashboard-Datei `dashboards/MyDashboard.xml`. Das Benutzerkonto „MyUser2“ besitzt das Dashboard und Mitglieder der Benutzergruppe „Benutzer“ können das Dashboard gemeinsam nutzen. Wenn beim Initiieren des Befehls die erforderlichen Informationen nicht verfügbar sind, wird der Importvorgang bis zu 10 Minuten lang in Intervallen von einer Minute wiederholt.

```
dbcli.sh dashboard import MyUser2 "dashboards/MyDashboard.xml" --retry 10 --share Users
```

Freigeben eines Dashboards

Mit dem Befehl `dbcli dashboard share` können Sie ein Dashboard zur gemeinsamen Nutzung für eine oder mehrere Benutzergruppen freigeben.

Der Befehl `dashboard share` hat folgende Syntax.

```
dashboard share user-name "dashboard-name" {all | group-name[,group-name]...}
```

user-name Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört.

dashboard-name Name des freizugebenden Dashboards.

Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, die das Dashboard nutzen kann, oder geben Sie **`all`** ein, damit alle Benutzergruppen das Dashboard gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen mit einem Komma.

Der folgende `dashboard share`-Befehl gibt ein Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“, das dem Benutzerkonto „MyUser“ gehört, für Mitglieder der Benutzergruppen „Benutzer“ und „Operatoren“ zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
dbcli.sh dashboard share MyUser "MyDashboard" Users,Operators
```

Freigabe eines Dashboards aufheben

Mit dem Befehl `dbcli dashboard unshare` können Sie die gemeinsame Nutzung eines zuvor freigegebenen Dashboards beenden.

Der Befehl `dashboard unshare` hat folgende Syntax.

```
dashboard unshare user-name "dashboard-name" {all | group-name[,group-name]...}
```

user-name Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört.

dashboard-name Name des Dashboards, dessen gemeinsame Nutzung beendet werden soll.

Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, für die die gemeinsame Nutzung des Dashboards beendet werden soll, oder geben Sie **`all`** ein, damit die gemeinsame Nutzung des Dashboards für alle Benutzergruppen beendet wird. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen mit einem Komma.

Der folgende `dashboard unshare`-Befehl beendet die gemeinsame Nutzung des Dashboards mit dem Namen „MyDashboard“. Das Dashboard gehört dem Benutzerkonto „MyUser“. Der Befehl beendet die gemeinsame Nutzung des Dashboards für alle Benutzergruppen.

```
dbcli.sh dashboard unshare MyUser "MyDashboard" all
```

Neuanordnen eines Dashboards

Mit dem Befehl `dbcli dashboard reorder` können Sie die Reihenfolge steuern, in der ein Dashboard auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird.

Der Befehl `dashboard reorder` hat folgende Syntax.

```
dashboard reorder user-name "dashboard-name" [--set rank] [--default]
```

user-name Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört.

dashboard-name Name des neu anzuordnenden Dashboards.

Der Befehl `dashboard reorder` verfügt über bestimmte Optionen.

Tabelle 13-2. Befehlsoptionen für „dashboard reorder“

Option	Beschreibung
`--set` *rank*	Legt die Dashboard-Reihenfolge fest. Zum Beispiel macht `--set 1` das Dashboard zum ersten Dashboard in der Dashboard-Liste. Wenn Sie diese Option nicht angeben, wird die Dashboard-Reihenfolge nicht geändert.
`--default`	Macht das Dashboard für den angegebenen Benutzer zum Standard-Dashboard. Das Standard-Dashboard ist das erste Dashboard, das Benutzer sehen, wenn sie sich anmelden.

Der folgende `dashboard reorder`-Befehl macht das Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“ zum ersten Dashboard in der Dashboard-Liste und zum Standard-Dashboard für das Benutzerkonto „MyUser“.

```
dbcli.sh dashboard reorder MyUser "MyDashboard" --set 1 --default
```

Löschen eines Dashboards

Mit dem Befehl `dbcli dashboard delete` können Sie ein Dashboard löschen.

Der Befehl `dashboard delete` hat folgende Syntax.

```
dashboard delete user-name "dashboard-name"
```

user-name Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört.

dashboard-name Name des zu löschenden Dashboards.

Der folgende `dashboard delete`-Befehl löscht das Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“, das dem Benutzerkonto „MyUser“ gehört.

```
dbcli.sh dashboard delete MyUser "MyDashboard"
```

Verwalten von Dashboard-Vorlagen

Mit den `dbcli`-Befehlen können Sie Dashboard-Vorlagen für mehrere Benutzer und vCenter Operations Manager-Instanzen effizient erstellen, ändern und verwalten.

Sie können auch die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche verwenden, um viele Dashboard-Vorlagen-Vorgänge auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter *Erste Schritte für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)*.

Exportieren einer Dashboard-Vorlage

Mit dem Befehl `dbcli template export` können Sie eine Dashboard-Vorlage von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren. Wenn Sie eine Dashboard-Vorlage exportieren, erstellt vCenter Operations Manager eine Dashboard-Vorlagen-Datei im XML-Format.

Der Befehl `template export` hat folgende Syntax.

```
template export "template-name" [output-dir]
```

template-name	Name der zu exportierenden Dashboard-Vorlage. Ist die Dashboard-Vorlage nicht vorhanden, schlägt der Befehl fehl.
output-dir	Verzeichnis, in das der Befehl die Dashboard-Vorlagen-Datei exportiert. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, wird die Dashboard-Vorlagendatei in das aktuelle Verzeichnis exportiert.

Der folgende `template export`-Befehl exportiert eine Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ in eine Datei mit dem Namen `MyTemplate.xml` im Verzeichnis `tools\dbcli\templates`.

```
dbcli.sh template export "MyTemplate" templates
```

Importieren einer Dashboard-Vorlage

Mit dem Befehl `dbcli template import` können Sie eine Dashboard-Vorlage importieren, die Sie aus einer anderen Instanz von vCenter Operations Manager exportiert haben. Sie können in den Formaten XML und binäres Java-Objekt (`.bin`) vorliegende Dashboard-Vorlagendateien importieren.

Der Befehl `template import` hat folgende Syntax.

```
template import "input-file" [--force] [--share all | group-name[,group-name]... ] [--retry max-RetryMinutes]
```

input-file ist der Name einer zuvor exportierten Dashboard-Vorlagendatei. Ist die Datei nicht vorhanden, schlägt der Befehl fehl.

Der Befehl `template import` besitzt mehrere Optionen.

Tabelle 13-3. Befehlsoptionen für „template import“

Option	Beschreibung
`--force`	Verwenden Sie diese Option, um die Dashboard-Vorlage auch dann zu importieren, wenn bereits eine Dashboard-Vorlage mit demselben Namen auf dem Zielsystem vorhanden ist. **Hinweis** Diese Option kann dazu führen, dass eine doppelte Dashboard-Vorlage auf dem Zielsystem erstellt wird.
`--share all |` *group-name*`[,`*group-name*`]...`	Liste der Benutzergruppen, die die Dashboard-Vorlage auf dem Zielsystem gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Namen durch ein Komma voneinander. Um die Dashboard-Vorlage zur Nutzung für alle Benutzergruppen freizugeben, geben Sie **`all`** anstatt der einzelnen Benutzergruppennamen ein.
`--retry` *maxRetryMinutes*	Maximale Zeit in Minuten, während der Importvorgang wiederholt wird. Der Importvorgang wird in Intervallen von einer Minute wiederholt, bis dieses Zeitlimit erreicht wird. **Hinweis** Diese Option ist hilfreich, wenn Daten für die Dashboard-Vorlage beim Initiieren des Befehls fehlen.

Der folgende `template import`-Befehl importiert eine Dashboard-Vorlagendatei mit dem Namen `templates\MyTemplate.bin` und gibt sie für alle vorhandenen Benutzergruppen frei. Wenn beim Initiieren des Befehls die erforderlichen Informationen nicht verfügbar sind, wird der Importvorgang bis zu 10 Minuten lang in Intervallen von einer Minute wiederholt.

```
dbcli.sh template import "templates\MyTemplate.xml" --retry 10 –share all
```

Freigeben einer Dashboard-Vorlage

Mit dem Befehl `dbcli template share` können Sie eine Dashboard-Vorlage zur gemeinsamen Nutzung für eine oder mehrere Benutzergruppen freigeben.

Der Befehl `template share` hat folgende Syntax.

```
template share "template–name" {all | group–name[,group–name]...}
```

template-name ist der Name der für die gemeinsame Nutzung freizugebenden Dashboard-Vorlage.

Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, die die Dashboard-Vorlage gemeinsam nutzen kann, oder geben Sie **`all`** ein, damit alle Benutzergruppen das Dashboard gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen mit einem Komma.

Der folgende `template share`-Befehl gibt die Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ für Mitglieder der Benutzergruppe „Benutzer“ zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
dbcli.sh template share "MyTemplate" Users
```

Freigabe einer Dashboard-Vorlage aufheben

Mit dem Befehl `dbcli template unshare` können Sie die gemeinsame Nutzung einer zuvor freigegebenen Dashboard-Vorlage beenden.

Der Befehl `template unshare` hat folgende Syntax.

```
template unshare "template–name" {all | group–name[,group–name]...}
```

template-name ist der Name der Dashboard-Vorlage, für die die gemeinsame Nutzung beendet werden soll.

Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, für die die gemeinsame Nutzung der Dashboard-Vorlage beendet werden soll, oder geben Sie `all` ein, damit die gemeinsame Nutzung der Dashboard-Vorlage für alle Benutzergruppen beendet wird. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen mit einem Komma.

Der folgende `template unshare`-Befehl beendet die gemeinsame Nutzung der Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ für alle Benutzergruppen.

```
dbcli.sh template unshare "MyTemplate" all
```

Neuanordnen einer Dashboard-Vorlage

Mit dem Befehl `dbcli template reorder` können Sie die Reihenfolge der Dashboards steuern, die aus einer bestimmten Dashboard-Vorlage erstellt werden.

Der Befehl `template reorder` hat folgende Syntax.

```
template reorder "template-name" [--set rank]
```

template-name ist der Name der Dashboard-Vorlage.

Mit der Option `--set` können Sie die Platzierung des Dashboards festlegen. Zum Beispiel erhält mit `--set 1` ein Dashboard, das von der angegebenen Dashboard-Vorlage erstellt wurde, den ersten Platz in der Liste der Dashboards, die aus Vorlagen erstellt werden. Wenn Sie diese Option nicht angeben, wird die Reihenfolge der Dashboard-Vorlagen nicht geändert.

Der folgende `template reorder`-Befehl setzt Dashboards, die anhand der Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ erstellt wurden, auf den ersten Platz in der Liste der Dashboards, die aus Vorlagen erstellt wurden.

```
dbcli.sh template reorder "MyTemplate" --set 1
```

Löschen einer Dashboard-Vorlage

Mit dem Befehl `dbcli template delete` können Sie eine Dashboard-Vorlage löschen.

Der Befehl `template delete` hat folgende Syntax.

```
template delete "template-name"
```

template-name ist der Name der zu löschenden Dashboard-Vorlage.

Der folgende `template delete`-Befehl löscht eine Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“.

```
dbcli.sh template delete "MyTemplate"
```

Verwalten von Attributen und Super-Metriken

Sie können `dbcli`-Befehle zur Verwaltung von Attributen und Super-Metriken verwenden.

Sie können auch die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche verwenden, um Attribut- und Super-Metrik-Vorgänge durchzuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 4, „Konfigurieren von Attributpaketen“, auf Seite 41.

Konfigurieren eines Attributs

Sie können den Befehl `dbcli attribute configure` verwenden, um Eigenschaften eines Attributs in einem Attributpaket zu konfigurieren.

Der Befehl `attribute configure` bietet ähnliche Funktionen wie der Attributpaket-Editor auf der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche. Weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen eines Attributpakets“, auf Seite 45.

Der Befehl `attribute configure` hat folgende Syntax.

`attribute configure "adapterkind-key:resourcekind-key" "attribute-name" --packages {all | "package-name[,package-name]..."} --check {true | false} --ht {true | false} --htcriticality level-name --dtabove {true | false} --dtbelow {true | false} --thresholds {none | "threshold-def[;threshold-def]..."}`

adapterkind-key:resourcekind-key Definiert den zu konfigurierenden Ressourcentyp. Der Wert besteht aus einem Adaptertypenschlüssel und einem Ressourcentypenschlüssel. Falls die Schlüssel Leerzeichen enthalten, müssen Sie die Kombination beider Werte in doppelte Anführungszeichen setzen, zum Beispiel `"VMWARE:VirtualMachine"`.

attribute-name Hierarchischer Name des zu konfigurierenden Attributs. Verwenden Sie die Namenskonvention für Metrikschlüssel *`group_key`*`[|`*`group_key`*`]|`*`attribute-kind_key`*, zum Beispiel `mem|active_average`.

Da die Konfiguration mit Attributtypen verknüpft ist, ignoriert der Befehl `attribute configure` Gruppeninstanznamen.

Der Befehl `attribute configure` hat bestimmte Optionen. Alle Optionen sind erforderlich.

Tabelle 13-4. Optionen des Befehls „attribute configure“

Option	Beschreibung
`--packages {all | "`*package-name*`[,`*package-name*`]..."}`	Liste der Attributpakete, auf die der Vorgang angewendet werden soll. Um den Vorgang auf alle bestehenden Attributpakete anzuwenden, geben Sie `all` anstatt einzelner Attributpaketnamen ein. Wenn ein benanntes Attributpaket nicht vorhanden ist, erstellt es der Befehl.
`--check {true | false}`	Aktiviert oder deaktiviert das Attribut zur Sammlung in den angegebenen Attributpaketen.
`--ht {true | false}`	Markiert Verstöße gegen feste Schwellenwerte des Attributs als KPI-Verstöße bzw. hebt die Markierung auf.
`--htcriticality` *level-name*	Legt die Prioritätsstufe für Verstöße gegen feste Schwellenwerte des Attributs fest, um KPI-Verstöße zu generieren.
`--dtabove {true | false}`	Markiert Verstöße über dem dynamischen Schwellenwert des Attributs als KPI-Verstöße bzw. hebt die Markierung auf.
`--dtbelow {true | false}`	Markiert Verstöße unter dem dynamischen Schwellenwert des Attributs als KPI-Verstöße bzw. hebt die Markierung auf.
`--thresholds {none | "`*threshold-def*`[;`*threshold-def*`]..."}`	Liste der Schwellenwertdefinitionen für das Attributpaket. Geben Sie **none** anstatt einer Schwellenwertdefinition ein, um alle bestehenden Schwellenwerte zu entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter „Schwellenwert-Definitionen“, auf Seite 179.

Der folgende Befehl `attribute configure` prüft das Attribut namens `active_average` unter der Gruppe namens `mem` auf Sammlung in Attributpaketen namens `Standardattribute` und `Reduziertes Paket`. Wenn keines der Attributpakete vorhanden ist, erstellt es der Befehl. Der Befehl erstellt auch zwei Schwellenwerte und markiert HT von Ebene „critical“ und „DT above“ und „DT below“ als KPI-Verstöße.

```
dbcli.sh attribute configure "VMWARE:VirtualMachine" "mem|active_average" --packages "Default Attributes,Reduced package" --check true --ht true --htcriticality critical --dtabove true --dtbelow true --thresholds "critical,>=,90,2,3;immediate,=,70,3,3"
```

Konfigurieren einer Super-Metrik

Sie können den Befehl `dbcli supermetric configure` verwenden, um Eigenschaften einer Super-Metrik in einem Super-Metrik-Paket zu konfigurieren.

Der Befehl `supermetric configure` bietet ähnliche Funktionen wie der Super-Metrik-Editor auf der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche. Weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen einer Super-Metrik“, auf Seite 53.

Der Befehl `supermetric configure` hat folgende Syntax.

```
supermetric configure supermetric-name --packages {all | "package-name[,package-name]..."} --check
{true | false} --ht {true | false} --htcriticality level-name --dtabove {true | false} --dtbelow
{true | false} --thresholds {none | "threshold-def[;threshold-def]..."}
```

supermetric-name ist der Name der zu konfigurierenden Super-Metrik.

Der Befehl `supermetric configure` hat bestimmte Optionen. Alle Optionen sind erforderlich.

Tabelle 13-5. Optionen des Befehls „supermetric configure“

Option	Beschreibung
`--packages {all | "`*package-name*`[,`*package-name*`]..."}`	Liste der Super-Metrik-Pakete, auf die der Vorgang angewendet werden soll. Um den Vorgang auf alle Super-Metrik-Pakete anzuwenden, geben Sie `all` anstatt einzelner Super-Metrik-Paketnamen ein.
`--check {true | false}`	Aktiviert oder deaktiviert die Super-Metrik für die Erfassung in den angegebenen Paketen.
`--ht {true | false}`	Markiert Verstöße gegen feste Schwellenwerte der Super-Metrik als KPI-Verstöße bzw. hebt die Markierung auf.
`--htcriticality` *level-name*	Legt die Prioritätsstufe für Verstöße gegen feste Schwellenwerte der Super-Metrik fest, um KPI-Verstöße zu generieren.
`--dtabove {true | false}`	Markiert Verstöße über dem dynamischen Schwellenwert der Super-Metrik als KPI-Verstöße bzw. hebt die Markierung auf.
`--dtbelow {true | false}`	Markiert Verstöße unter dem dynamischen Schwellenwert der Super-Metrik als KPI-Verstöße bzw. hebt die Markierung auf.
`--thresholds {none | "`*threshold-def*`[;`*threshold-def*`]..."}`	Liste der Schwellenwertdefinitionen für die Super-Metrik. Geben Sie **none** anstatt einer Schwellenwertdefinition ein, um alle bestehenden Schwellenwerte zu entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter „Schwellenwert-Definitionen“, auf Seite 179.

Der folgende Befehl `supermetric configure` prüft die Super-Metrik namens SM1 auf die Sammlung im Super-Metrik-Paket namens package1. Er erstellt zwei Schwellenwerte und markiert HT von Ebene „critical“ und „DT above“ und „DT below“ als KPI-Verstöße.

```
dbcli.sh supermetric configure "SM1" --packages "package1" --check true --ht true --htcriticality
critical --dtabove true --dtbelow true --thresholds "critical,>=,90,2,3;immediate,=,70,3,3"
```

Exportieren einer Super-Metrik

Mit dem Befehl `dbcli supermetric export` können Sie eine Super-Metrik aus einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren. Wenn Sie eine Super-Metrik exportieren, erstellt vCenter Operations Manager eine Super-Metrik-Datei im XML-Format.

Der Befehl `supermetric export` hat folgende Syntax.

```
supermetric export "supermetric-name" [output-dir]
```

supermetric-name Name der zu exportierenden Super-Metrik. Wenn der angegebene Super-Metrik-Name nicht vorhanden ist, exportiert der Befehl keine Super-Metrik-Datei. Wenn mehrere Super-Metriken mit dem gleichen Namen vorhanden sind, exportiert der Befehl nur eine der Super-Metriken.

output-dir Name des Verzeichnisses, in das der Befehl die Super-Metrik-Datei exportiert. Wenn Sie keinen Ausgabeverzeichnisnamen angeben, exportiert der Befehl die Super-Metrik-Datei in das aktuelle Verzeichnis.

Der folgende `supermetric export`-Befehl exportiert eine Super-Metrik namens SM1 in die Datei `SM1.xml` im Verzeichnis `supermetrics`.

```
dbcli.sh supermetric export "SM1" supermetrics
```

Importieren einer Super-Metrik

Mit dem Befehl `dbcli supermetric import` können Sie eine Super-Metrik importieren, die Sie aus einer anderen Instanz von vCenter Operations Manager exportiert haben.

```
supermetric import "input-file" [--force] [--packages {all | "package-name[,package-name]..."}]
[--check {true | false} ] [--retry maxRetryMinutes] [--create]
```

input-file ist der Name der zuvor exportierten Super-Metrik-Datei. Wenn die Super-Metrik-Datei nicht vorhanden ist, tritt bei dem Befehl ein Fehler auf.

Der Befehl `supermetric import` verfügt über mehrere Optionen.

Tabelle 13-6. Optionen des Befehls „supermetric import“

Option	Beschreibung
`--force`	Verwenden Sie diese Option, um die Super-Metrik auch dann zu importieren, wenn bereits eine Super-Metrik mit dem gleichen Namen auf dem Zielsystem vorhanden ist. **Hinweis** Diese Option kann dazu führen, dass der Befehl eine doppelte Super-Metrik auf dem Zielsystem erstellt.
`--packages {all | "`*package-name*`[,`*package-name*`]..."}`	Liste der Super-Metrik-Pakete, auf die der Importvorgang angewendet werden soll. Zum Anwenden des Importvorgangs auf alle Super-Metrik-Pakete geben Sie anstelle einzelner Super-Metrik-Paketnamen `all` ein.
`--check {true | false}`	Aktiviert oder deaktiviert die Super-Metrik für die Erfassung in den angegebenen Paketen.
`--retry` *maxRetryMinutes*`--retry`	Maximale Zeit in Minuten, während der Importvorgang wiederholt wird. Der Importvorgang wird in Intervallen von einer Minute wiederholt, bis dieses Zeitlimit erreicht wird. **Hinweis** Diese Option ist hilfreich, wenn beim Initiieren des Befehls Daten für die Super-Metrik fehlen.
`--create`	Erstellt ggf. fehlende Ressourcen in der importierten Konfiguration.

Der folgende `supermetric import`-Befehl importiert die Super-Metrik-Datei `SM1.xml`. Wenn die erforderlichen Informationen beim Initiieren des Befehls nicht verfügbar sind, werden die Importinformationen bis zu 10 Minuten lang in Intervallen von einer Minute wiederholt. Der Befehl wendet die Importinformationen auf alle Super-Metrik-Pakete an und erstellt ggf. fehlende Ressourcen in der importierten Konfiguration.

```
dbcli.sh supermetric import "SM1.xml" --retry 10 --packages all --check true
```

Löschen einer Super-Metrik

Sie können den Befehl `dbcli supermetric delete` verwenden, um eine Super-Metrik zu löschen.

Der Befehl `supermetric delete` hat folgende Syntax.

`supermetric delete "`*`supermetric-name`*`"`

supermetric-name ist der Name der zu löschenden Super-Metrik. Falls mehrere Super-Metriken denselben Namen haben, löscht der Befehl alle Super-Metriken mit diesem Namen.

Der folgende Befehl `supermetric delete` löscht die Super-Metrik namens SM1.

```
dbcli.sh supermetric delete "SM1"
```

Schwellenwert-Definitionen

Sie können mithilfe der Option `--thresholds` Schwellenwerte in den Befehlen `dbcli attribute configure` und `supermetric configure` definieren. Ein Attribut oder eine Super-Metrik können über mindestens eine Schwellenwert-Definition in einem Attributpaket oder einem Super-Metrik-Paket verfügen.

Die Option `--thresholds` hat die folgende Syntax.

`--thresholds {none | "`*`threshold-def`*`[;`*`threshold-def`*`]..."}`

`none` ist ein spezieller Wert, der alle vorhandenen Schwellenwerte entfernt. Er erstellt keine neuen Schwellenwerte. *threshold-def* definiert einen Schwellenwert. Jeder *threshold-def*-Parameter hat das folgende Format.

`criticality-name`,*`threshold-operator`*,*`compare-value`*,*`wait-cycle`*,*`cancel-cycle`*

criticality-name Kritische Stufe des Schwellenwerts. Kann einer der folgenden Werte sein.

- Kritisch
- Sofort
- Warnung
- Info
- keine

threshold-operator Numerischer Operator. Kann einer der folgenden Werte sein.

- >
- >=
- <
- <=
- =
- !=

compare-value Schwellenwert. Kann bei regulären Metriken eine Gleitzahl oder bei Zeichenfolgenmetriken ein Zeichenfolgenwert sein.

wait-cycle Anzahl von aufeinanderfolgenden Verstößen, die auftreten können, bevor ein Alarm generiert wird.

cancel-cycle Anzahl von aufeinanderfolgenden verstoßlosen Zyklen, die auftreten können, bevor der Alarm abgebrochen wird.

Die folgende Definition enthält zwei Schwellenwerte. In der ersten Definition lautet die kritische Stufe „critical“, der Operator lautet >=, der Schwellenwert lautet 90, der Wartezyklus lautet 2 und der Abbruchzyklus lautet 3. In der zweiten Definition lautet die kritische Stufe „immediate“, der Operator lautet =, der Schwellenwert lautet 70 und sowohl der Wartezyklus als auch der Abbruchzyklus sind auf 3 festgelegt.

```
"critical,>=,90,2,3;immediate,=,70,3,3"
```

Verwalten von Ressourcentypen

Sie können `dbcli`-Befehle zur Verwaltung von Ressourcentypen verwenden.

Sie können auch die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche verwenden, um Vorgänge für Ressourcentypen auszuführen. Siehe Kapitel 3, „Konfigurieren von Ressourcen“, auf Seite 19.

Konfigurieren der Standardeinstellungen für einen Ressourcentyp

Sie können über den Befehl `dbcli reskind configure` die Standardpakete für einen Ressourcentyp festlegen und angeben, ob die Ressourcen standardmäßig intelligente Warnungen generieren und dynamische Schwellenwerte verwenden.

Der Befehl `reskind configure` hat folgende Syntax.

```
reskind configure "adapterkind-key:resourcekind-key" [--package {none | "package-name"}] [--smpackage {none | "smpackage-name"}] [--dt {true | false} ] [--smartalert {true | false}]
```

adapterkind-key:*resourcekind-key* definiert den zu konfigurierenden Ressourcentyp. Der Wert besteht aus einem Adaptertypenschlüssel und einem Ressourcentypenschlüssel. Falls die Schlüssel Leerzeichen enthalten, müssen Sie die Kombination beider Werte in doppelte Anführungszeichen setzen, zum Beispiel `"SampleStorage:Datenträger"`.

Der Befehl `reskind configure` hat bestimmte Optionen.

Tabelle 13-7. Optionen des Befehls „reskind configure“

Option	Beschreibung
`--package {none | "`*package-name*`"}`	Name eines Attributspakets, das als Standardattributspaket für die angegebene Ressource verwendet werden soll. Geben Sie `none` anstatt eines Attributspaketnamens ein, um das Standardattributspaket zurückzusetzen.
`-smpackage {none | "`*smpackage-name*`"}`	Name eines Super-Metrik-Pakets, das als Standard-Super-Metrik-Paket für die angegebene Ressource verwendet werden soll. Geben Sie `none` anstatt eines Super-Metrik-Paketnamens ein, um das Standard-Super-Metrik-Paket zurückzusetzen.
`--dt {true | false}`	Aktiviert bzw. deaktiviert die Berechnung des dynamischen Schwellenwerts für Ressourcen des angegebenen Ressourcentyps.
`--smartalert {true | false}`	Aktiviert bzw. deaktiviert die Generierung von intelligenten Warnungen für Ressourcen des angegebenen Ressourcentyps.

Der folgende Befehl `reskind configure` setzt Standardwerte für den Ressourcentyp „Datenträger“ des SampleStorage-Adapters. Er aktiviert die Generierung von intelligenten Warnungen, setzt das Standard-Attributspaket auf Standardattribute und setzt die Einstellung für das Standard-Super-Metrik-Paket zurück.

```
dbcli.sh reskind configure "SampleStorage:Volume" --smartalert true --package "Default Attributes" --smpackage none
```

Ausführen von Steuerungsvorgängen

Sie können `dbcli`-Befehle zur Durchführung bestimmter Steuerungsvorgänge verwenden.

Starten des Describe-Prozesses für Adapter

Sie können den Befehl `dbcli control redescribe` verwenden, um den Describe-Prozess für Adapter zu starten.

Der Befehl `control redescribe` bietet dieselbe Funktion wie das Symbol **[Describe]** auf der Seite **[Support]** auf der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche. Weitere Informationen zum Describe-Prozess finden Sie im *VMware vCenter Operations Manager Adapterhandbuch*.

Der Befehl `control redescribe` hat folgende Syntax.

```
dbcli.sh control redescribe
```

Index

A

Adapter, konfigurieren **13**
Adapterinstanzen
  bearbeiten **16**
  hinzufügen **15**
  löschen **17**
  Starten und Stoppen der Metrikerfassung **32**
  verwalten **14, 16**
Adaptertypen
  Embedded **13**
  extern **14**
Adaptertypsymbole **17**
Administrative Systemwarnungen **125**
alert-hints.xml (Datei) **106**
alert-rules.xml-Datei **105**
Anmeldedaten
  anzeigen **14**
  bearbeiten **16**
  hinzufügen **15**
  löschen **16**
anmelden **10**
Anwendungen
  ändern **67**
  bearbeiten **67**
  Grundlegendes zu **63**
  hinzufügen **64**
  konfigurieren **63**
  löschen **68**
  Suchen mithilfe von Tags **67**
Anwendungs-Tags
  ändern **68**
  bearbeiten **68**
  hinzufügen **65**
  Hinzufügen von Werten **66**
  konfigurieren **65**
  löschen **69**
Anwendungstopologien **64**
Arbeitslastsymbol **122**
Attribute **41**
Attributpakete
  ändern **57**
  bearbeiten **57**
  Definieren **44**
  Grundlegendes zu **41**
  hinzufügen **45, 175**
  klonen **58**
  konfigurieren **41**
  löschen **58**
Audit-Bericht **120**
Automatische Erkennung **13**

B

Beenden der gemeinsamen Nutzung von Dashboard-Vorlagen **174**
Beenden der gemeinsamen Nutzung von Dashboards **171**
Befehl „control redescribe“ **181**
Benutzer
  konfigurieren **71**
  Zuordnen zu Benutzergruppen **79**
Benutzer-Audit-Bericht **82**
Benutzergruppen
  bearbeiten **81**
  entfernen **81**
  hinzufügen **78**
  konfigurieren **71, 77**
  Vordefiniert **78**
  Warten **80**
Benutzerkonten
  bearbeiten **80**
  entfernen **81**
  erstellen **71**
  Warten **80**
Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen - Warnung **130**

C

Collector **13**
conf.properties, Datei **153**
Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen, Warnung **127**

D

Dashboard-Reihenfolge ändern **172**
Datenbank-Befehlszeilenschnittstelle **169**
Datenerfassung **41**
Datenkomponenten
  Sichern **135**
  Wiederherstellen **135, 142**
Datenwarteschlange ist voll, Warnung **128**
dbcli-Syntax **169**

Describe fehlgeschlagen **128**
Describe-Prozess **181**
Diagramm „Ereignisse und Leistung“ **122**
Diagramm „Ereignisse und Systemzustand“ **122**
Dienste **114, 115**
Dokumentationsinformationen **7**
DT-Berechnungen **146**
dtBlockIfDataQueueSizeOver-Eigenschaft **62**

E

E-Mail-Vorlagendateien **94**
E-Mail-Vorlagendefinitionen
bearbeiten **101**
hinzufügen **96**
löschen **102**
E-Mail-Warnnachrichten **98**
Ebeneneinstellungen und Bereiche **123**
Eigenschaftendatei für Analysen **42**
Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet, Warnung **131**
Eingebettete Adapter **13**
emailFilter.xml **88**
Erkennungsprozess **13, 20**
eventlist.txt-Datei **110**
Exportieren von Dashboard-Vorlagen **173**
Exportieren von Dashboards **170**
Exportieren von Super-Metriken **177**
Externe Adapter **14**

F

Feste Schwellenwerte **46**
Filterregeln
bearbeiten **99**
hinzufügen **95**
löschen **100**
Freigeben von Dashboards **171**
FSDB
Alte Daten entfernen **119**
Einrichten der Replizierung **136**
Einrichten der Synchronisierung **138**
Grundlegendes zu **136**
Richtlinien zur Sicherung **136**
Wechseln zwischen primären und Sicherungsservern **137**
Wiederherstellen **142**
FSDBCheck **160**
FSDBHomeChanger **161**

G

Gemeinsame Nutzung von Dashboard-Vorlagen **174**
Geografische Bestimmungsfunktion **28**
Globale Einstellungen **120**
Globale Einstellungen für virtuelle Umgebungen **122**

H

Hauptursachengruppen **121**
Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen, Warnung **129**
Hierarchische Sortierreihenfolge **123**
Hinweistexte für Warnungen **105, 109**
hohe Verfügbarkeit **144**

I

Importieren von Dashboard-Vorlagen **173**
Importieren von Dashboards **170**
Importieren von Super-Metriken **178**
insertCommand, Anweisung **153**

K

Keine Daten empfangen, Warnungen **18**
Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden, Warnung **131**
Kennwortrichtlinien **79**
Komponenten der Benutzeroberfläche **11**
Konfigurationsaufgaben **9**
Konfigurationsdatei-Editor **95**

L

LDAP-Benutzer
entfernen **76**
Import mit Autosynchronisierung **76**
Importieren **72**
Manuell importieren **75**
LDAP-Hostdefinition **73**
LDAP-Import **74**
Leistungsinformationen **111, 112**
Leistungsmetriken, vCenter Operations Generated **43**
Löschen von Dashboard-Vorlagen **175**
Löschen von Dashboards **172**
Löschen von Super-Metriken **179**

M

Manuelle Erkennung **13, 20**
Mehrfachwarnregeln **103**
Metrik-Datentypen **47**
Metrik-Spezifikationen **50**
Metriken
Grundlegendes zu **41**
Sammeln **31**
Metrikenanzahl bei Interaktion **121**
Metrikerfassung **31, 32**

MQ-Sender für Replizierung ist blockiert, Warnung **132**
multi-level-alert-rules.xml-Datei **104**

N

Neuanordnen der Dashboard-Vorlagen **175**
Notfallwiederherstellung
  Implementieren **144**
  Manueller Wechsel auf einen Sicherungsserver **145**

P

PCA-Tool **165, 166**
pca.properties (Datei) **165**
Plug-In für kombinierte dynamische Schwellenwerte **62**
Protokolldateien **116**
Protokolldateiüberwachungs-Tools **117**
Protokollierungsebenen **119**

R

RDB **140**
RDB-Server **146**
Remote-Collector-Server **146**
Remote-DT-Prozessor **146**
Replizierung **138**
Repository-Adapter
  Anpassungsvorgang **156**
  Ausführen von **157**
  Ausgabeziele **152**
  Erstellen eines Postgres-Datenbank-Benutzers **151**
  Konfigurationsschritte **151**
  konfigurieren **149**
  Konfigurieren von Datenbankverbindungen **151**
  Konfigurieren von Datenexportwerten **155**
Repository-Adapter-Anforderungen und -Einschränkungen **149**
reskind configure (Befehl) **180**
Ressourcen
  bearbeiten **35**
  Bearbeiten mehrerer **35**
  Definieren **19**
  ermitteln **20**
  Gruppieren nach Standort **27**
  hinzufügen **21**
  konfigurieren **19**
  Konfigurieren von Beziehungen **30**
  löschen **36**
  Starten und Stoppen der Metrikerfassung **31**
  Suchen mithilfe von Tags **27**
  verwalten **35**
  Zuweisen von Tags **23**
Ressourcen-Tags
  bearbeiten **37**
  hinzufügen **25**
  Hinzufügen von Werten **25**
  löschen **37**
  verwalten **37**
  Vordefiniert **24**
Ressourcentyp-Tags **26**
Ressourcentypen **36, 180**
Ressourcentypsymbole **38**
Ressourcenzuordnung **30**
run-jconsole **162**
runvcopsServerConfiguration
  Ausführen von **164**
  Einstellen von Eigenschaften **164**
  konfigurieren **162**

S

Schlüssel **110**
Schwellenwerte **42, 179**
Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen, Warnung **132**
Sichern und Wiederherstellen von Daten **135, 143**
skipHealthRollupRKList-Eigenschaft **37**
SSL-Zertifikate für den LDAP-Import **74**
Statusinformationen **112, 113**
Super-Metrik-Formeln, Exportieren **56**
Super-Metrik-Funktionen **50**
Super-Metrik-Pakete
  ändern **58**
  bearbeiten **59**
  hinzufügen **54**
  löschen **60**
  zuweisen **56**
Super-Metriken
  Anwendungsfall **61**
  bearbeiten **58**
  Definieren **48**
  hinzufügen **53, 177**
  Importieren **56**
  löschen **60**
  Vorbereitung der Erstellung **49**
Support-Pakete **124**
Synchronisierungsvorgang **139**
Systemdateien
  Sichern **140**
  Wiederherstellen **142**
Systemprogramme **159**
Systemzustandsbereiche **120**

T

Tag-Werte
- Anwendungen zuordnen **66**
- Entfernen von Anwendungen **69**
- Entfernen von Ressourcen **38**
- Ressourcen zuordnen **26**

Tag-Werte für den GEO-Standort
- erstellen **29**
- Zuweisen zu Ressourcen **29**

Tags **23**

U

useMetricGroupWeightingForHealth-Eigenschaft **61**

V

vcops_parameters.properties, Datei **162**

vcops_server_configuration.properties, Datei **163**

Verarbeitungskomponenten
- Sichern **143**
- Wiederherstellen **143**

Verlaufsdiagramme **123**

Verwalten von Dashboard-Vorlagen **173**

Verwalten von Dashboards und Vorlagen **170**

Verwaltungsaufgaben **9, 10, 111**

W

Warnnachrichten
- Ändern Ihrer Konfiguration **99**
- Gefilterte E-Mail-Nachrichten **84**
- Konfigurieren und verwalten **83**
- Senden als E-Mail-Nachrichten **88**
- Senden als SNMP-Traps **85**
- Senden an EMC Smarts **86**
- Speichern in einer Protokolldatei **86**

Warnung - Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 % **130**

Warnung - Die Dateiwarteschlange ist voll **130**

Warnung - Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen **129**

Warnung „Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen“ **126**

Warnung „Collector nicht betriebsbereit“ **126**

Warnung des Typs „Analyse-Dateisystemdatenbank überladen“ **125**

Warnungs-Handler-Instanzen
- konfigurieren **83**
- löschen **88**
- Starten und stoppen **87**

Wartungsmodus
- Beenden **34**
- Starten für eine Ressource **33**
- verwenden **32**

Wartungszeitpläne
- bearbeiten **34**
- hinzufügen **33**
- löschen **34**

Wichtige Leistungsindikatoren **43**

Widgets **116**

Z

Zugriffsrechte **77, 78**